
قافلة الزيت
جمادى الثانية ١٣٩٨هـ (مايو/يونيو ١٩٧٨م)



زرعت بذور فول الصويا في هذا الحقل بين سيقان نباتات الشعير بعد حصاده ودون حراثة الأرض إلا في الموضع المزروع بالفول .

راجع مقال: البذور المحسنة وسيلة متطورة لمضاعفة الانتاج الزراعي

تصوير : "أونتنكيند نيوز انترناشونال"

بسم الله الرحمن الرحيم

قافلة الزيت

العدد السادس   المجلد السادس والعشرون

تصدر شهرياً عن شركة أرامكو لموظفيها
إدارة العلاقات العامة
توزع مجاناً

العنوان
صندوق البريد رقم ١٣٨٩
الظهران - المملكة العربية السعودية

المدير العام : فيصل محمد البسام
المدير المسؤول : إسماعيل ابراهيم نواب
رئيس التحرير : عبدالله حسين الغامدي
المحرر المساعد : عوني أبو كشك

محتويات العدد

١٦

٥



٤٢



٣٠



التعليق على صورة الغلاف الأمامي والخلفي

جهاز حفر خاص بصيانة الآبار
راجع مقال : أرامكو ١٩٧٧
تصوير : شيخ أمين

تصميم وطباعة مطابع البنوي - جدة - المملكة العربية السعودية
DESIGNED AND PRINTED BY BANAWI PRINTERS - JEDDAH SAUDI ARABIA


الأمثال القرآنية
بقلم : الدكتور أحمد جمال العمري

روى البيهقي عن أبي هريرة ، رضي الله عنه ، أن رسول الله ، صلى الله عليه وسلم ، قال : «ان القرآن نزل على خمسة أوجه : حلال ، وحرام ، ومحكم ، ومتشابه ، وأمثال ، فاعملوا بالحلال ، واجتنبوا الحرام ، واتبعوا المحكم ، وآمنوا بالمتشابه ، واعتبروا **بالأمثال** . »

لذا عد الشافعي الأمثال مما يجب على المجتهد معرفته من علوم القرآن فقال : «.. ثم معرفة ما ضرب فيه من الأمثال الدوال على طاعته ، المثبتة لاجتناب معصيته ، وترك الغفلة عن الحفظ والازدياد من نوافل الفضل» .

والأمثال لغة .. جمع مَثَل ، والمَثَل والمِثْل والمَثيل .. كالشَّبه والشِّبه والشبيه لفظاً ومعنى . هكذا قال الزمخشري .

والمثل في الأدب : قول محكي سائر ، يقصد به تشبيه حال الذي حكي فيه بحال الذي قيل لأجله ، أي تشبيه مضربه بمورده . ويطلق المثل على **الحال** ، والقصة العجيبة الشأن . وبهذا المعنى فسر لفظ المثل في كثير من آيات الكتاب العزيز ، قال تعالى : **«مثل الجنة التي وعد المتقون فيها أنهار من ماء غير آسن»**(١) أي قصتها وصفتها التي يتعجب منها .

بيد أن أمثال القرآن العظيم ، لا يستقيم حملها على أصل المعنى اللغوي الذي هو الشبيه والنظير ، ولا يستقيم حملها على ما يذكر في كتب اللغة لدى من ألفوا في الأمثال - إذ ليست أمثال القرآن أقوالا استعملت على وجه تشبيه مضربها بموردها ولا يستقيم حملها أيضاً على معنى الأمثال عند علماء البيان . لذا فان المثل في القرآن - في رأيي - له تعريف أكبر وأسمى من ذلك ..

إنه ابراز المعنى في صورة رائعة موجزة لها وقعها في النفس ، سواء كانت تشبيهاً أو قولا مرسلا . ان المقصود من المثل ، في القرآن المجيد ، تشبيه شيء بشيء في حكمه ، وتقريب المعقول من المحسوس ، أو أحد المحسوسين من الآخر واعتبار أحدهما بالآخر . ومن هنا قال العلماء : «ان حقيقة المثل اخراج الأغمض الى الأظهر» . كما قسموه الى نوعين : **مثل ظاهر** : وهو المصرّح به . **ومثل كامن** : وهو الذي لا ذكر للمثل فيه صراحة ، وان كان حكمه حكم المثل .

ولقد شاء الحق تبارك وتعالى ، أن يجعل من ضرب الأمثال ، في القرآن العظيم ، آية عظمى لفوائد جمة وغايات جلى ، يستفاد منها في أمور كثيرة :

«التذكير ، والوعظ ، والحث ، والزجر ، والاعتبار ، والتقرير ، وترتيب المراد للعقل ، وتصويره في صورة المحسوس ، بحيث يكون نسبته للفعل كنسبة المحسوس الى الحس» . كما تأتي أمثال القرآن مشتملة على بيان تفاوت الأجر ، وعلى المدح والذم ، وعلى الثواب والعقاب ، وعلى تفخيم الأمر أو تحقيره ، وعلى تحقيق أمر وابطال آخر . قال تعالى : **«وضربنا لكم الأمثال»**(٢) فامتن علينا بذلك لما تضمنت هذه الفوائد . وقال سبحانه : **ولقد ضربنا للناس في هذا القرآن من كل مثل»**(٣) . وقال جل وعلا : **«وتلك الأمثال نضربها للناس وما يعقلها إلا العالمون»**(٤) . لذلك أطلق العلماء على الأمثال .. مقادير الأفعال ، وقالوا كل شيء له قال ومقدار ، وقال الكلام ومقداره الأمثال ، وقال الخفاجي : سمي مثلا لأنه ماثل بخاطر الانسان أبداً ، فيتأسى به ويتعظ ويخشى ويرجو .

والامثال في القرآن العظيم يمكن أن تندرج تحت ثلاثة أنواع :

- **أمثال مصرّحة** : وهي ما صرح فيها بلفظ المثل أو ما يدل على التشبيه .. من مثل قوله تعالى في حق المنافقين : **«مثلهم كمثل الذي استوقد ناراً ، فلما أضاءت ما حوله ذهب الله بنورهم وتركهم في ظلمات لا يبصرون ، صم بكم عمي فهم لا يرجعون ، أو كصيّب من السماء فيه ظلمات ورعد وبرق»**(٥) .
- **أمثال مكمونة** : وهي التي لم يصرح فيها بلفظ التمثيل ، ولكنها تدل على معان رائعة في ايجاز ، يكون لها وقعها اذا نقلت الى ما يشبهها . من مثل قوله في الصلاة : **«ولا تجهر بصلاتك ولا تخافت بها وابتغ بين ذلك سبيلا»**(٦) وقوله في الانفاق : **«ولا تجعل يدك مغلولة الى عنقك ولا تبسطها كل البسط»**(٧) وقوله عز شأنه في النفقة : **«والذين اذا أنفقوا لم يسرفوا ولم يقتّروا وكان بين ذلك قواما»**(٨) .
- أما النوع الثالث من الأمثال ، كما وجدناها في القرآن ، **فهي الأمثال المرسلة** . ونقصد بها الجمل التي أرسلت ارسالا من غير تصريح بلفظ التشبيه ، فهي آيات جارية مجرى الأمثال . من مثل قوله تعالى : **«ليس لها من دون الله كاشفة»** (٩) .. **«ولا يحيق المكر السيىء إلا بأهله»**(١٠) .. **«قل كل يعمل على شاكلته»**(١١) .. **«كل نفس بما كسبت رهينة»**(١٢) .. **«هل جزاء الاحسان إلا الاحسان»**(١٣) .

وقد اختلف العلماء في هذا النوع الأخير من الآيات ، الذي يسمونه ارسال المثل .. **ما حكم استعماله استعمال الأمثال ؟** فرأى بعضهم أن الاستشهاد به يعد خروجاً عن أدب القرآن . قال الرازي في تفسير قوله تعالى : **«لكم دينكم ولي دين»** .. «جرت عادة الناس أن يتمثلوا بهذه الآية عند التاركة ، وذلك غير جائز ، لأن الله تعالى ما أنزل القرآن ليتمثل به ، بل يُتدبر فيه ثم يُعمل بموجبه» .

ويرى بعض العلماء أنه لا حرج فيما يظهر أن يتمثل الرجل بالقرآن في مقام الجد ، كأن يأسف أسفاً شديداً لنزول كارثة قد تقطعت أسباب كشفها عن الناس ، فيقول : **«ليس لها من دون الله كاشفة»** . والإثم الكبير في أن يقصد الرجل الى التظاهر بالبراعة فيتمثل بالقرآن حتى في مقام الهزل والمزاح(١٤) .

واذا كانت الأمثال قد أدرجت تحت ثلاثة أنواع .. فان لها مضامين عديدة ، ومفاهيم كثيرة ، شاء الحق ، جلت حكمته ، أن يجعلها زينة لكتابه ، وآية من آيات بيانه التي لا تنتهي

---

(١) سورة محمد - ١٥
(٢) ابراهيم - ٤٥
(٣) الروم - ٥٨
(٤) العنكبوت - ٤٣
(٥) البقـرة - ١٧ - ١٩
(٦) الاسراء - ١١٠
(٧) الاسراء - ٢٩
(٨) الفرقان - ٦٧
(٩) النجم - ٥٨
(١٠) فاطر - ٤٣
(١١) الاسراء - ٨٤
(١٢) المدثر - ٣٨
(١٣) الرحمن - ٦٠
(١٤) بلاغة القرآن - ص ٣٣

ولا تنفد ، والحكمة في ذلك .. تعليم البيان : فالمثل أعرن شيء على البيان ، ذلك أن الحكم والأمثال تصور المعاني تصور الأشخاص ، فان الأشخاص والأعيان أثبت في الأذهان ، لاستعانة الذهن فيها بالحواس ، بخلاف المعاني المعقولة ، فانها مجردة عن الحس ، ولذلك دقّت ، ولا ينتظم مقصود التشبيه والتمثيل الا بأن يكون المثل المضروب مجرّباً مسلّماً عند السامع .

أضف الى ذلك أن في ضرب الأمثال من تقرير المقصود ما لا يخفى .. اذ الغرض من المثل تشبيه الخفي بالجلي ، والشاهد بالغائب ، فالمرغّب في الايمان مثلا اذا مثل له بالنور تأكد في قلبه المقصود ، والمزهد في الكفر اذا مثل له بالظلمة تأكد قبحه في نفسه .

يؤيد ما ذهبنا اليه الزمخشري ، فيقول : التمثيل انما يصار اليه لكشف المعاني ، وادناء المتوهّم من المشاهد ، فان كان المتمثّل له عظيماً كان المتمثّل به مثله ، وان كان حقيراً كان المتمثّل به كذلك فليس العظم والحقارة في المضروب به المثل الا بأمر استدعته حال الممثَّل له .. ألا ترى أن الحق لما كان واضحاً جلياً تمثل له بالضياء والنور ، وأن الباطل لما كان بضده تمثل له بالظلمة ، وكذلك جعل بيت العنكبوت مثلا في الوهن والضعف .

هذا وللأمثال فوائد أخرى كثيرة :

انها تبرز المعقول في صورة المحسوس الذي يلمسه الناس فيتقبله العقل ، لأن المعاني المعقولة لا تستقر في الذهن الا اذا صيغت في صورة محسوسة ، قريبة الفهم ، كما ضرب الله مثلا لحال المنفق رياء ، حيث لا يحصل من انفاقه على شيء من الثواب ، فقال تعالى : **«فمثله كمثل صفوان عليه تراب فأصابه وابل فتركه صلدا لا يقدرون على شيء مما كسبوا»**(١٥) .

كما تكشف الأمثال ، وتعرض الغائب في معرض الحاضر ، كقوله تعالى : **«الذين يأكلون الربا لا يقومون إلا كما يقوم الذي يتخبطه الشيطان من المس»**(١٦) .

ويضرب المثل للترغيب في الممثَّل حيث يكون الممثل به مما ترغب فيه النفوس ، كما ضرب الله مثلا لحال المنفق في سبيل الله ، حيث يعود عليه الانفاق بخير كثير فقال : **«مثل الذين ينفقون أموالهم في سبيل الله كمثل حبة أنبتت سبع سنابل ، في كل سنبلة مائة حبة ، والله يضاعف لمن يشاء والله واسع عليم»**(١٧) .

ويضرب المثل للتنفير ، حيث يكون الممثَّل به مما تكرهه النفوس ، كقوله تعالى في النهي عن الغيبة : **«ولا يغتب بعضكم بعضا أيحب أحدكم أن يأكل لحم أخيه ميتاً فكرهتموه»**(١٨) .

وقد يستعار المثل السائر للحال أو للصفة أو للقصة .. اذا كان لها شأن وفيها غرابة ..

أما استعارة المثل للحال ، فكقوله تعالى : **«مثلهم كمثل الذي استوقد نارا»**(١٩) ، أي أن حالهم العجيب الشأن كحال الذي استوقد ناراً .

وأما استعارته للوصف ، فكقوله تعالى : **«مثلهم في التوراة ومثلهم في الانجيل»**(٢٠) . وقوله : **«كمثل العنكبوت اتخذت بيتاً»**(٢١) . وقوله : **«كمثل الحمار يحمل اسفاراً»**(٢٢) .

وأما استعارته للقصة ، فكقوله تعالى : **«مثل الجنة التي وعد المتقون»**(٢٣) ، أي فيما قصصنا عليك من العجائب قصة الجنة العجيبة ، ثم أخذ بيان عجائبها .

ولا شك أن من أروع الأمثال التي اشتمل عليها القرآن مثلين ضربهما الحق تبارك وتعالى لما أنزله من الايمان والقرآن ، مثّله مرة بالماء ، ومثّله أخرى بالنار ، فمثّله بالماء لما فيه من الحياة ، والنار لما فيه من النور والبيان ، ولهذا سماه الله روحاً لما فيه من الحياة ، وسماه نوراً لما فيه من الانارة . ففي سورة الرعد قد مثله بالماء فقال : **«أنزل من السماء ماء فسالت أودية بقدرها فاحتمل السيل زبداً رابياً ، ومما يوقدون عليه في النار ابتغاء حلية أو متاع زبد مثله ، كذلك يضرب الله الحق والباطل ، فأما الزبد فيذهب جفاء ، وأما ما ينفع الناس فيمكث في الأرض ، كذلك يضرب الله الأمثال»**(٢٤) .

فضرب الله المثل بالماء الذي نزل من السماء فتسيل الأودية بقدرها ، كذلك ما ينزله من العلم والايمان فتأخذه القلوب ، كل قلب بقدره ، والسيل يحتمل زبداً رابياً ، كذلك ما في القلوب يحتمل شبهات وشهوات . ثم قال سبحانه : **«ومما يوقدون عليه في النار ابتغاء حلية أو متاع زبد مثله»** . وهذا المثل بالنار التي توقد على الذهب والفضة والرصاص والنحاس ، فيختلط بذلك زبد أيضاً كالزبد الذي يعلو السيل ، قال الله تعالى: **«فأما الزبد فيذهب جفاء وأما ما ينفع الناس فيمكث في الأرض»** .. كذلك العلم النافع يمكث في القلوب بالتوحيد وعبادة الله . قال قتادة : هذه ثلاثة أمثال ضربها الله في مثل واحد ، يقول كما اضمحل هذا الزبد فصار جفاء لا ينتفع به ولا تُرجى بركته ، كذلك يضمحل الباطل عن أهله(٢٥) .

وفي الحديث الصحيح : «ان مثل ما بعثني الله به من الهدى والعلم كمثل غيث أصاب أرضاً فكان منها طائفة قبلت الماء فأنبتت الكلأ والعشب الكثير ، وكان منها طائفة أمسكت الماء فشرب الناس واستقوا وزرعوا ، وكانت منها طائفة انما هي قيعان لا تمسك ماء ولا تنبت كلأ وذلك مثل من فقه في دين الله فنفعه ما بعثني الله به من الهدى والعلم ، ومثل من لم يرفع بذلك رأساً ولم يقبل هدى الله الذي ارسلت به» .

وبعد .. فلا شك أن الأمثال القرآنية أوقع في النفس ، وأبلغ في الوعظ وأقوى في الزجر ، وأقوى في الاقناع ، وقد أكثر الله تعالى الأمثال في القرآن تذكرة وعبرة ..

«ولقد ضربنا للناس في هذا القرآن من كل مثل لعلهم يتذكرون» .

«وتلك الأمثال نضربها للناس وما يعقلها إلا العالمون» .

فجاءت الأمثال ، في القرآن العظيم ، آية من آيات اعجازه ، التي لا تعد ولا تحصى ، آية تشهد بعظمة الحق سبحانه وتعالى ●

د. أحمد جمال العمري – المدينة المنورة

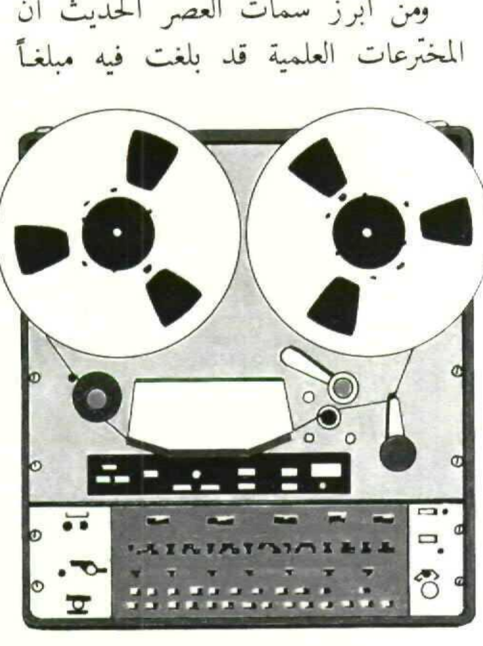
(١٥) البقرة – ٢٦٤
(١٦) البقرة – ٢٧٥
(١٧) البقرة – ٢٦١
(١٨) الحجرات – ١٢
(١٩) البقرة – ١٧
(٢٠) الفتح – ٢٩
(٢١) العنكبوت – ٤١
(٢٢) الجمعة – ٥
(٢٣) الرعد – ٣٥
(٢٤) الرعد – ١٧
(٢٥) تفسير ابن جرير الطبري ص ٩١/١٣

اللغة العربية والمخترعات العلمية

بقلم: الدكتور عبد المنعم محمد حسنين

اللغة العربية من أقدر اللغات على توليد الالفاظ الجديدة ، والدليل على صدق ما نقول ان اللغــة العربيـة حين خرجت الى ما وراء موطنها العربي ، الى دولتي الفرس والروم ، استوعبت بألفاظها من مفردات وتراكيب ، كل ما وجدته من حضارات ثم انها مدت ذراعها الى حضارتي اليونان والرومان القديمتين . وكان للتراث العلمي المشرق الذي انتجته العربية اثره في تنوير أوربا ، وفي إخراجها من ظلمات القرون الوسطى ، وإدخالها الى هذا العصر الحديث ، عصر التقدم العلمي .

ومن أبرز سمات العصر الحديث ان المخترعات العلمية قد بلغت فيه مبلغاً



عظيماً من التقدم والتنوع ، فأصبح واجباً على اللغة العربية ان تواكب مسيرة الحضارة الجديدة وان تبتكر ما تستطيع من الكلمات للتعبير عن تلك المخترعات العلمية التي تتزايد عاماً بعد عام .

واللغة العربية لغة تجمع بين رسالة السماء ورسالة الارض ، فقد اختارها الله لساناً لوحيه ووعاء لكتابه فكرمها وأعلى شأنها ، وضمن لها الحفظ والبقاء .. يقول الله جلت حكمته: **«نزل به الروح الامين على قلبك لتكون من المنذرين بلسان عربي مبين»**(١) .

فهي لغة باقية ، ما بقي كتاب الله ، اي انها باقية الى ان يرث الله الارض ومن عليها ، لان الله سبحانه حفظ كتابه فضمن بقاءه بقوله عز وجل : **«انا نحن نزلنا الذكر وانا له لحافظون»**(٢) .

وان في اختيار الله تعالى للغة العرب لساناً لوحيه ، ووعاء لكتابه اشارة واضحة لمن يتدبرون حكمة السماء ، الى ان هذه اللغة صالحة للحياة والبقاء ، وانها قادرة على ان تواكب كل حضارة ، وتصمد امام التحديات ، وتحمل العلوم والمعارف على اعلى المستويات .

اتهمت اللغة العربية بتهم كثيرة باطلة ، من قبل اعدائها في محاولات متلاحقة لاضعافها بعد فشلهم في القضاء عليها ، وأهم التهم التي وجهت الى اللغة العربية ما يلي :

* اتهامها بأنها عاجزة عن نقل ما جاءت به العقول والقرائح عند الأمم الغربية المتحضرة ، لعجز قاموسها اللغوي – في صورته الحالية – عن حمل العلوم والفنون التي جاء بها العصر الحديث ، وملاحقة المخترعات العلمية المتتالية .

وهذا اتهام باطل من اساسه ، والتاريخ يشهد ببطلانه ، فحين اقام المسلمون صرح حضارة راقية في جوانب الحياة المختلفة من مادية وروحية على مدى قرون عديدة كانت اللغة العربية مواكبة لركب هذه الحضارة ، قادرة على توليد الالفاظ الجديدة اللازمة في مجال العلوم والفنون ، فلا يعقل بعد هذا ان تعجز اللغة العربية عن نقل العلوم ووضع كلمات ومصطلحات للمخترعات العلمية الجديدة التي جاء بها العصر الحديث ، سواء أكانت هذه المخترعات العلمية غربية أم شرقية ..

ثم انه ليس عيباً ان تستعير لغة كلمات ومصطلحات من لغة اخرى للدلالة على اشياء ليست موجودة عندها ، فاللغة احدى وسائل التعبير عن الانسان ، والانسان اجتماعي بطبعه ، فهو يأخذ ويعطي ، وهذه فطرة الله التي فطر الناس عليها ، ولا تبديل لخلق الله ، فالأخذ والعطاء طبع في الانسان اينما وجد ، مهما اختلف جنسه او لونه او لغته ، وهذه سنة الله في خلقه ، ولن تجد لسنة الله تبديلا ...

* اتهام اللغة العربية الفصحى بأنها سبب العجز عن ملاحقة المخترعات العلمية ، والدعوة الى ابدالها باللغة العامية ، لانها أكثر مرونة ، وأسرع حركة مما يجعلها أكثر صلاحية لنقل الكلمات والمصطلحات الدالة على المخترعات العلمية الحديثة ، دون حرج او تغيير ، ولأن اللغة العامية – ايضاً – تستعمل في الحياة العامة حتى بين المثقفين انفسهم ، فمن الافضل استعمالها في الميدان العلمي ..

الاتهام ظاهر البطلان ، لأن اللغة العربية الفصحى هي اللغة التي يفهمها من يتكلمون العربية جميعاً من مثقفين وغير مثقفين ، فالعامة حين يستمعون الى آيات القرآن الكريم او الاحاديث النبوية الشريفة ، يفهمونها ويفهمون ما فيها من اوامر وزواجر ومواعظ وقصص . اما اللغة العربية العامية فنطاقها ضيق ، وهي تختلف في بلد عنها في بلد آخر من بلاد اللغة الواحدة . فالانجليزية – مثلا – تختلف عاميتها في انجلترا عنها في امريكا وهكذا ..

ان الدعوة الى استعمال اللغة العربية العامية بدل الفصحى ، لاي سبب من الاسباب دعوة باطلة وفاشلة . فاللغة العربية الفصحى هي اللغة الوحيدة التي يلتقي عندها اهل العربية ودارسوها في جميع الاقطار في ميدان الثقافة الاسلامية الرفيعة ، وفي اخذهم من تراثهم الراقي في فروع المعرفة المختلفة من علوم وفنون وآداب ، ومن غير المعقول ان تستبدل اللغة الفصحى باللغة العامية من اجل عدد من الكلمات والمصطلحات الدالة على المخترعات العلمية الحديثة اذ يمكن استعمال هذه الكلمات والمصطلحات في صورتها الحالية ، ضمن مفردات اللغة العربية الفصحى ، الى ان تضع اللغة العربية كلمات ومصطلحات مناسبة للتعبير عن المخترعات العلمية الموجودة او التي توجد بعد ذلك .

* اتهام الحروف العربية بأنها سبب تخلف اللغة العربية عن مسايرة ركب العصر والدعوة الى العدول عن الكتابة بالحروف العربية الى الحروف اللاتينية بحجة ان هذا الأمر ييسر نقل الكلمات والمصطلحات الدالة على المخترعات العلمية المتلاحقة في العصر الحديث ، لان عملية الطباعة بالحروف العربية شاقة ومعوقة . فالحروف العربية ، التي يتصل بعضها ببعض ، لكل

حرف فيها صور عديدة بحسب موقعه في الكلمة ، فهذه دعوة مضللة لانه من غير المعقول ان تؤدي كتابة اللغة العربية بالحروف اللاتينية الى تيسير نقل الكلمات والمصطلحات الدالة على المخترعات العلمية واستعمالها دون حرج ودون شعور اهل العربية بأنها عناصر اجنبية دخيلة في جسم اللغة العربية .. كما ان في اللغة العربية حروفاً لا مثيل لها في اللغات التي تكتب بالحروف اللاتينية مثل الحاء والضاد والطاء والعين والقاف وغيرها من الحروف التي تشكل منها اللسان العربي وأجاد نطقها والتي لا توجد حروف لاتينية تيسر النطق بها نطقاً صحيحاً سليماً ..

* اتهام الاعراب بأنه من عوامل تخلف اللغة العربية عن مسايرة اللغة للتطور الحديث والدعوة الى ترك الاعراب وتسكين اواخر الكلمات العربية تسكيناً لازماً في جميع الاحوال شأنها في ذلك شأن اللغات الاخرى الاوربية والشرقية وبهذا يأمن الناس الخطأ ، لان النحو يقف حائلا بين اهل العربية وبين تجنب الخطأ ، كما ييسر على الناشئة تعلمها ، واقتباس الكلمات الاوربية الدالة على المخترعات العلمية ..

ادعاء باطل ايضاً ، إذ ان الاعراب في اللغة العربية هو اهم مميزاتها عن اللغات الاخرى ، ويكفي العربية شرفاً وفخراً انها حملت المعجزة التي عجز الانس والجن عن تحديها ، وترك الاعراب ، يتنافى مع هذه المعجزة ، اذ كيف يقرأ المسلمون كتاب الله عز وجل ، وأحاديث الرسول ، صلوات الله وسلامه عليه ؟

ان جمال اللغة العربية في اعرابها وقصور البعض عن استيعاب النحو لا ينبغي ان يكون دافعاً على ترك الاعراب ، بل يجب ان يعالج بتعلم النحو واتقانه ..

لقد اثبتت اللغة العربية على مدى قرون عديدة قدرتها وصلاحيتها لحمل العلوم المختلفة بكل مصطلحاتها ، وكثيراً ما اقتبست كلمات من لغات اخرى ثم لم تلبث ان طوعتها وهضمتها ، واشتقت منها شأنها في ذلك شأن الكلمات العربية الاصيلة ، كما حدث في العصر العباسي حين اقتبست اللغة العربية كلمات من الفارسية وطوعتها واشتقت منها ، وهذا امر مألوف ، لا جدال فيه ، يحدث دائماً كلما حدث امتزاج حضاري[٣] ، وهذا لا يقلل من شأن اللغة العربية ، لأن الثقافة الاسلامية في صميمها ثقافة عربية ، فهي عربية بلسانها العربي الذي نزل به القرآن ، دستور شريعتها ، وهي عربية بعروبة من استقبلوا دعوتها ، ورفعوا رايتها ، وأذنوا بشريعتها في العالمين ، وهي عربية بعروبة المكان الذي طلعت فيه شمسها ، وتجلت فيه آياتها ، وهذا ما يشير اليه قول الله سبحانه وتعالى : **«الله اعلم حيث يجعل رسالته»**[٤] .

ان ارتباط اللغة العربية بالاسلام امر ثابت منذ اختار الله هذه اللغة لساناً لوحيه وضمن بقاءها بحفظ كتابه الكريم الذي **«لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه»**[٥] .

ولعل من المناسب هنا ان نقرر ان حركة الاستشراق لعبت دوراً خطيراً في التقليل من شأن اللغة العربية والثقافة الاسلامية المكتوبة بها ، وان بعض تلاميذ المستشرقين من ابناء الاقطار الاسلامية قد ساعدوا على ترويج آراء اساتذتهم ، وعملوا على اضعاف اللغة العربية ، بحجة الدعوة الى تطويرها وتجديدها ..

والاستشراق — كما نعلم — حركة ظهرت في العصر الحديث في صورة حركة علمية تحاول دراسة التراث الشرقي ولكنها كانت في الحقيقة تبغي من وراء هذه الدراسة ، التعرف بمنابع التراث الشرقي ، ثم تحاول صرف اهله عنه ، بالتهوين من شأنه ، والتقليل من قدره امام تيار الحضارة الحديثة وما فيها من تقدم علمي مادي ..

وقد استطاع اسلافنا في عصور التقدم والرقي الحضاري ان يجعلوا لغتهم العربية تحمل مختلف العلوم والفنون ، وتترجم ما عند الأمم السابقة من العلوم والمعارف ، فينبغي على اهل اللغة العربية في العصر الحديث ان يجعلوا اللغة العربية قادرة على حمل العلوم والفنون وابتكار الالفاظ والمصطلحات الدالة عليها ، وان يدفعوا عن انفسهم تهمة العجز والتخلف ، وان يدفعوا عن لغتهم كيد اعدائها . وان لغة اختارها الله وحفظها ، لقادرة على الحياة ، وصالحة لهذه الحياة ، ما بقيت الحياة ، **«والله غالب على امره ولكن اكثر الناس لا يعلمون»**[٦] ●

د. عبد المنعم محمد حسنين — المدينة المنورة

---

(١) سورة الشعراء — آية ١٩٣–١٩٥

(٢) سورة الحجر — آية ٩

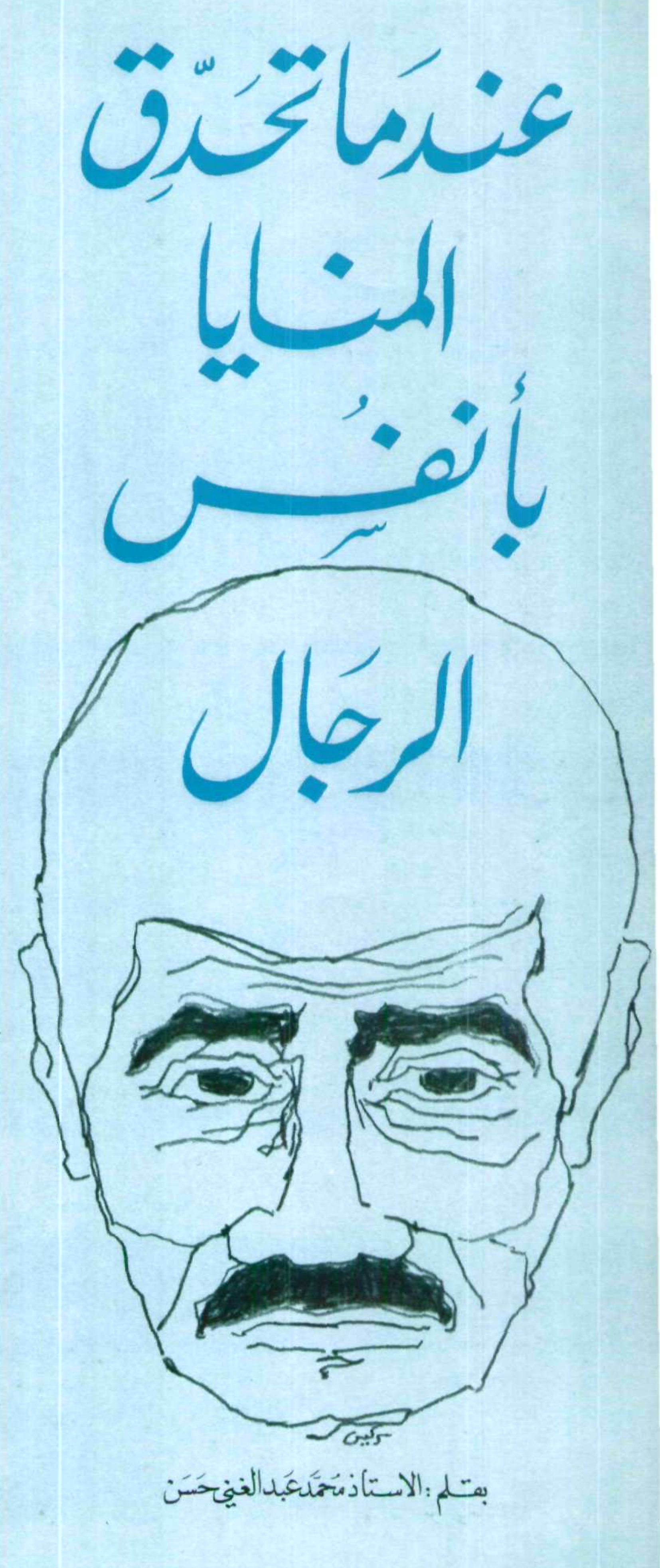
(٣) يمكن الرجوع الى امثلة تدل على هذا في بحث لي عنوانه «الامتزاج الحضاري في العصر العباسي» طبع بغداد ١٩٧٣ .

(٤) سورة الانعام — آية ١٢٤

(٥) سورة فصلت — آية ٤٢

(٦) سورة يوسف — آية ٢١

عندما تحدق المنايا بأنفس الرجال



بقلم: الاستاذ محمد عبد الغني حسن

لا أدري ما الذي جعلني أختار موضوعاً للكتابة حول احـداق المنايا بالنفوس ، مع أننا مقبلون على الحياة ما وسعتنا الحياة ، لا نفر من معتركها ، ولا نهرب من أحداثها ؟

والواقع أن الذي جعلني أتجه هذا المتجه الآن هو رسالة قرأتها لصديقي الشاعر عزيز أباظة — رحمه الله — بعث بها الى أهله قبيل وفاته ، وأراد لهم أن يفضوها ويقرءوا ما فيها بعد أن يسلم الوديعة الى خالقها ، وهـذه الرسالة جاءت في الكتاب الذي صدر في سلسلة كتاب «الهلال» ، والذي نسجت برده الأديبة «عفاف أباظة» بعنوان : «أبي .. عزيز أباظة» .

قرأت الكتاب كله وعرفت من أمر شاعرنا الراحل عزيز أباظة ما لم أكن أعرف ، وعرفت من أدب ابنته «عفاف» وترسلها وبنوتها ما لم تسعدني الأيام بمعرفته . وقلت : الحمد لله الذي جعل لعزيز أباظة بنتاً تصنع فيه كتاباً ، كما جعل لأحمد شوقي ولداً يصنع فيه كتاباً بعنوان : «أبي .. شوقي» أصدرته مطابع القاهرة سنة ١٩٤٧ .

واذا كان كتاب الأديب حسين شوقي عن أبيه «أحمد شوقي» قد صدر بعد وفاته بخمسة عشر عاماً ، فان كتاب الأديبة عفاف عزيز أباظة قد صدر بعد وفاة أبيها عزيز أباظة بعام واحد لا يزيد ، وهذا رقم قياسي نسجله في باب ذكرى الآباء من الأبناء ..

يقول شاعرنا عزيز أباظة في رسالته التي كتبها وهو على أبواب المنية ، وساحة الأبدية : «تقرءون كتابي هذا ، وأنا في أكرم جوار ، وأي جوار هو أكرم من جوار الله قابل التوب اللطيف الحليم ، الذي عزت عظائم قدرته ، ووسعت خلقه سوابغ رحمته . وأنكم لتعلمون أن الموت — وهو الحق الخالد — مضروب على الأحياء ، وأن لكل مخلوق الى خالقه مآباً ، وأن لكل أجل وان تطاول كتاباً ، وأنني لأومن أن الفراق فيه لوعة عارمة ، ومشقة قاصمة ، فاستعينوا عليه بما تطيقونه من تماسك وتجمل وصبر ، ذلك أنه لا يجدي في تحمله إلا التجلد والتجمل والصبر . على أنني لست ألومكم على حزن يعتصر قلوبكم ، ولكني ألومكم إذا أفسد هذا الحزن عليكم سلامة التقدير ، وأصالة التدبير ، ومنكم من تؤدي شعائر الله خاشعة في صومها وصلاتها ، فلتذكرني مترحمة في صلاتها ، ومنكم من لا تؤديها إلا في قلبها الطاهر ... فلتذكرني في مكتوم زفراتها ، ومسجوم عبراتها . ولقد أومن أن لي عليكم حق التكريم ، فليكن تكريمكم هـذا لذكراي نابعاً من موردين كريمين ، أما أولهما فتجافيكم عن الدنيـة مخبثة ، موبقة للكرامة والقيم ، وانها لتنقصني كما تنقصكم . وأما ثانيهما فسد المنافذ على الخلف يدب بينكم ، فان الخلف يهوي بأصحابه الى منهار مشنوء ، وعيش موبوء . وانـه كما يسقط بمكانتكم في دنياكم الزائلة بين الأقرباء والمخالطين ، فانه كذلك يسقط بمكانتي بين من خلفت بينكم من محبين ومقدرين وحاسدين ..

وانني وان كنت لم أورثكم شيئاً يذكر من عرض الدنيا ، فانني — وأرجو أن لا أكون مخدوعاً — قد ورثتكم سيرة أستطيع أن أقرر أن المآخذ عليها ليست كثيرة ، فاذا هي كثرت ، فانها ليست بالغاضة ولا الكبيرة ... وحسبي أنني لم أشرك بالله أحدا ، ولم أضر من خلقه أحدا ، ولم أبطن

لأحد حسدا ، ولا لددا ، على أنني مع ذلك كله بشر من البشر ، له أخطاؤه وأوزاره .

وبعد : فالى لقاء بعيد الأجل ان شاء الله . أسعدكم الله وحماكم ، ووفقكم لما يحبه ويرضاه ، وأقبلكم جميعاً ، ان ترك لي حساب الرحمن الرحيم فرصة لهذا التقبيل ، واذا استطاعت فتواردت اليكم قبلاتي نافذة من بين ترابي المهيل . ولست أعلم — ولا يعلم حتى رسل الله وأنبياؤه — بما يلاقيه الانسان ، وهو ابن الموت ، بعد الموت . وذلك علم الله وحده ، أحاط به تعالى وحده . ولكن الذي أعلمه علم اليقين أن الله كتب على نفسه الرحمة ، وأنه خلق الانسان ضعيفاً ، فلن يتلقاه إلا مشفقاً عليه لطيفاً .»

وتذكرنا هذه الرسالة البليغة برسائل أخوات لها سوابق في الأدب العربي ، كتبها — حين أدركتهم الوفاة — رجال حكماء ، وأدباء وخطباء من أمثال : ذو الأصبع العدواني الحكيم الخطيب الجاهلي ، الذي كتب وهو يحتضر الى ولده رسالة تعد نصيحة غالية ، ودستوراً موجزاً للنجاح في الحياة ، يقول فيها : «ألن جانبك لقومك يحبوك ، وتواضع لهم يرفعوك ، وابسط لهم وجهك يطيعوك ، ولا تستأثر عليهم بشيء يسودوك .. »

ولقد خطر بالبال — وأنا أقرأ رسالة شاعرنا عزيز أباظة «الموتية» الى أهله — أن أعرض بعض ما علق بالنفس من أقوال الرجال حين أحاطت بهم أسباب المنايا ... فالنبي محمد، صلى الله عليه وسلم، يروي عنه المؤرخون— وفيهم المقريزي صاحب «امتاع الأسماع » — أنه لما نزل به قضاء الله ، دعا بقدح من ماء ، فجعل يمسح وجهه ، ويقول : اللهم أعني على كرب الموت ! وأخذته — عليه السلام — بحة شديدة ، فجعل يقول : مع الرفيق الأعلى ! وقد شخص بصره ...

يشك عليه السلام شكوى إلا سأل الله العافية ، حتى كان مرضه الذي مات فيه ، فانه لم يكن يدعو بالشفاء ، وطفق يقول : يا نفس ! ما لك تلوذين كل ملاذ ؟ وأتاه جبريل عليه السلام فقال : ان ربي يقرئك السلام ، ويقول : اذا شئت شفيتك وكفيتك ، وان شئت توفيتك وغفرت لك ! فقال : ذلك الى الله ربي ، يصنع بي ما يشاء ...

ولقد تركت وفاة «عزيز أباظة» في نفس ابنتيه : عفاف وأختها ، من اللوعة ما أحسنت التعبير عنه «عفاف» في كتابها . ولوعة هاتين الابنتين تذكرنا في تاريخ الأدب العربي بلوعة ابنتي الشاعر الجاهلي «لبيد بن ربيعة العامري» على أبيهما . ولما حضرت هذا الشاعر الوفاة وجه الكلام الى ابنتيه قائلا :

تمنى ابنتاي أن يعيش أبوهمـــا ... وهل أنا الا من ربيعة أو مضر ؟
فان حان يوماً أن يموت أبوكمـــا ... فلا تخمشا وجهاً ، ولا تحلقا شعر
وقولا : هو المرء الذي لا حليفــه ... أضاع ، ولا خان الصديق ولا غدر
الى الحول ، ثم اسم السلام عليكما ... ومن يبك حولا كاملا فقد اعتذر

ويروي التاريخ أن ابنتيه كانتا تلبسان ثيابهما كل يوم ، ثم تأتيان مجلس بني جعفر بن كلاب ، فترثيانه ، ولا تندبان ، فأقامتا على ذلك حولا كاملا ثم انصرفتا ...

وليس من الضروري أن يكون ما يقال عند حضور أسباب المنايا شعراً ، فللنثر كما للشعر هنا مجال . فهذا عمرو بن كلثوم الشاعر الجاهلي ، لما حضرته الوفاة جمع بنيه وقال لهم : «قد بلغت من العمر ما لم يبلغه أحد من آبائي ، ولا بد أن ينزل بي ما نزل بهم . من سب سب . فكفوا عن الشتم فانه أسلم لكم ، وأحسنوا جواركم يحسن ثناؤكم . واذا حُدِّثتُم فعوا ، واذا حَدَّثْتُم فأوجزوا ، فانه مع الاكثار ، تكون الأهذار ...»

شاء الله للشاعر البطل المغامر «عنترة بن عبس» أن يموت برمية رماه بها : وزر بن جابر النبهاني ، قائلا له وهو يرميه : خذها — أي خذ الرمية — وأنا ابن سلمى ، فقطع مطاه — أي ظهره — فتحامل «عنترة» بالرمية حتى أتى أهله ، فقال وهو مجروح ، وهو الجرح الذي مات به :

وان ابن سلمى عنده فاعلموا دمي ... وهيهات لا يرجى ابن سلمى ولا دمي
اذا ما تمشى بين أجبال طيء ... مكان الثريا ليـس بالمتهضـم

أما الشاعر الجاهلي «أمية بن أبي الصلت» أحد الأحناف في العصر الجاهلي ، فقد ختم حياته ساعة احتضاره بما أكد ايمانه وتوحيده طول عمره ، حين قال وهو يجود بنفسه في الساعات الأخيرة :

ان تغفـــر اللهم تغفـــر جمـــا ... وأي عبـــد لك لا ألمـــــــا ؟

أي : وأي عبد لك يا ربي قد خلا من الذنوب ، فلم يلم منها بشيء ؟

واذا كانت الوجازة الشعرية قد بلغت مبلغها في بيت واحد من الشعر قاله أمية بن أبي الصلت وهو يحتضر ، فان شاعراً اسلامياً قد طال به نفسه وهو يحس بالموت يدب في جسده ، ولعله أطول الشعراء نفساً في ساعة الاحتضار ، وهو «مالك بن الريب» من كبار الشعراء المجيدين في العصر الأموي . وكان في أول أمره من الفتاك اللصوص قاطعي الطريق ، مع شرذمة من أصحابه . وقد لقيه سعيد بن عثمان بن عفان — والي الخليفة الأموي معاوية بن أبي سفيان — على طريق فارس ، فأعجب به ، وسأله قائلا : ما لك ويحك تفسد نفسك بقطع الطريق ؟ وما الذي يدعوك الى العبث والفساد ؟ قال : يدعوني اليه العجز عن مساواة ذوي المروءات ، ومكافأة الاخوان . قال : فان أنا أغنيتك واستصحبتك أفتكف عما كنت تفعل ؟ قال : أي والله أيها الأمير أكف كفاً لم يكف أحد أحسن منه . فاستصحبه سعيد وأجرى له خمسمائة درهم كل شهر . فلما كان شاعرنا ببعض الطريق أراد أن يلبس خفه ، فاذا بأفعى كامنة فيه ، فلسعته ، فلما أحس الموت استلقى على قفاه ينازع الموت ، وصنع قصيدة بالغة الطول ، جيدة المعنى ، عامرة بالأسى على النفس ، والحسرة على العمر يقول فيها :

أقول لأصحابي ارفعـوني فانني ... يقر لعيني إن سهيـل بدا ليـا
فيا صاحبي رحلي دنا الموت فانزلا ... برابيـة اني مقيـم لياليـا
وقوما اذا ما استل روحي فهيئـا ... لي القبر والأكفان ثم ابكيانيـا
وخُطّا بأطراف الأسنة مضجعي ... وردا على عينيّ فضل ردائيـا
ولا تحسداني — بارك الله فيكما — ... من الأرض ذات العرض أن توسعا ليا
خـذاني فجراني بـبرد اليكمـا ... فقد كنت قبل اليوم صعباً قياديا
ولا تنسيا عهدي — خليليّ — بعدما ... تقطع أوصالي ، وتبلى عظاميـا
يقولون : لا تبعد ، وهم يدفنوني ... وأين مكان البعد غـير مكانيـا

غداة غد يا لهف نفسي على غد ... اذا أدلجوا عيني ، وخلفت ثاويا
تقول ابنتي لما رأت وشك رحلتي ... سفارك هذا تاركي لا أبا ليا
ألا ليت شعري هل بكت أم مالك ... كما كنت لو جاءوا بنعيك باكيا ؟

والقصيدة طويلة تبلغ عدة أبياتها ثمانية وخمسين بيتاً ، وقد أوردها عبد القادر البغدادي — صاحب خزانة الأدب — كاملة . ومنها البيت المشهور :

تذكرت من يبكي علي فلم أجد ... سوى السيف والرمح الرديني باكيا

واذا كانت هذه القصيدة هي أطول ما قاله الشعراء في ساعات الاحتضار ، فانها أطول ما رثى به شاعر نفسه .

وهذا الشاعر الماجن «أبو نواس» يتذكر الله وهو نضو هزيل ، فيقول :

شاع فيّ الفساد سفلا وعلوا ... وأراني أموت عضوا فعضوا
ذهبت جدتي بطاعة نفسي ... وتذكرت طاعة الله نضوا
لهف نفسي على ليال وأيا ... م تمليتهن لعباً ولهوا
قد أسأنا كل الاساءة فاللهم ... صفحاً عنا ، وغفراً ، وعفوا !

وقد ينفع الشعر في الساعة التي يُقضى على المرء فيها بالموت ، ويُحكم عليه بالاعدام . فهذا الخليفة المعتصم العباسي يقبض على الثائر الخارج عليه : «تميم بن جميل» ، فيدعى له بالسيف والنطع لقتله ، فما يكاد الرجل يعاين الموت حتى يرتجل شعراً يقول فيه :

أرى الموت بين السيف والنطع كامنا ... يلاحظني من حيثما أتلفت
وأكبر ظني أنك اليوم قاتلي ... وأي امرىء مما قضى الله يفلت
وما جزعي من أن أموت ، وانني ... لأعلم أن الموت شيء موقت
ولكن خلفي صبية قد تركتهم ... وأكبادهم من حسرة تتفتت
فان عشت عاشوا خافضين بغبطة ... أذود الردى عنهم ، وان مت مُوِّتوا
وكم قائل : لا يبعد الله روحه ... وآخر جذلان يسر ويشمت

فاهتز الخليفة المعتصم لهذا الكلام الجميل ، وقال : كاد والله يا تميم أن يسبق السيف العذل ! قد وهبتك للصبية ، وغفرت لك الصبوة ! .

ولقد أدرك الشاعر «ابن الرومي» حين حضرته المنية — بعد أن أخطأ الطبيب في علاجه — إن خطأ الطبيب ما هو إلا اصابة للقدر ، فقال وهو يجود بنفسه :

غلط الطبيب عليّ غلطة مورد ... عجزت موارده عن الاصدار
والناس يلحون الطبيب ، وانما ... غلط الطبيب اصابة الاقدار

على أن «التوحيدي» يروي عن أحد الرواة قوله : دخلنا على ابن الرومي في مرضه الذي قضى فيه ، فأنشدنا قوله :

ولقد سئمت مآربي ... فكأن أطيبها خبيث
إلا الحديث ، فإنه ... مثل اسمه أبداً حديث

وما وجدت رجلا استعصى على المعالجة ، وتأبّى على التطبيب في مرض موته مثل العالم «مجد الدين بن الأثير» صاحب كتاب «النهاية» في غريب الحديث ، وشقيق ابن الأثير «عز الدين» المؤرخ صاحب الكامل ، وابن الأثير «ضياء الدين» صاحب كتاب «المثل السائر» المشهور في البيان والبلاغة.

فقد حكى المؤرخ «عز الدين بن الأثير» عن أخيه «مجد الدين» أنه لما أقعد تقدم اليهم رجل مغربي أن يعالجه ولا يأخذ أجراً إلا بعد برئه ، فقبلوا ، وشرع الرجل في المعالجة وأخذه بالمسوحات من دهن كان يركبه ، فلانت رجلا السقيم ، وصار يتمكن من مدهما ، وأشرف على كمال البرء . وأنه لكذلك إذ دعاه أخوه وقال له : أعط هذا المغربي شيئاً يرضيه واصرفه ، فعجب من انقطاعه الفجائي عن علاج ظهر له نجاحه ، فقال له : «أراني في راحة من صحبة هؤلاء القوم والالتزام بأخطارهم ، وقد سكنت روحي الى الانقطاع والدعة . وقد كنت بالأمس وأنا معافى أذل نفسي في السعي اليهم . وهأنذا اليوم قاعد في منزلي ، فاذا طرأت لهم أمور ضرورية جاءوني بأنفسهم لأخذ رأيي . وبين هذا وذاك كثير . ولم يكن سبب هذا إلا هذا المرض . فما أرى زواله ومعالجته ، ولم يبق من العمر إلا القليل فدعني أعش باقيه حراً سليماً من الذل ، وقد أخذت منه أوفر حظ ...!»

وكلنا يعرف الأديب الحافظ «أحمد بن عبد ربه» صاحب كتاب «العقد الفريد» الذي حوى من فنون الأدب والأخبار ما لم يحوه إلا قلة من الكتب . وهو من مواليد قرطبة بالأندلس ، والمتوفى سنة ٣٢٨هـ لقد روى المؤرخون أن ابن عبد ربه هذا قال وقد أشرف على الموت :

كلاني لما بي عاذليّ ! كفاني ... طويت زماني برهة وطواني
بليت ، وأبليت الليالي مكرهاً ... وصرفان للأيام معتوراني
وما لي لا أبلى لسبعين حجة ... وعشر أتت من بعدها سنتان
وأني ، بعون الله ، راج لفضله ... ولي من ضمان الله خير ضمان
ولست أبالي من تباريح علتي ... إذا كان عقلي باقياً ولساني

وحين نقبل على عصرنا الحديث نرى شاعرنا «أحمد شوقي» يقول بيتين ينسبهما بعض الباحثين الى غيره ، والصحيح أنهما له ، وهما مما سجلته له مجلة (الزهور) في حياته سنة ١٩١١ ، وفيهما يقول شوقي :

أقول لهم في ساعة الدفن خففوا ... عليّ ، ولا تلقوا الصخور على قبري
ألم يكف همّ في الحياة حملته ... فأحمل بعد الموت صخراً على صخر؟

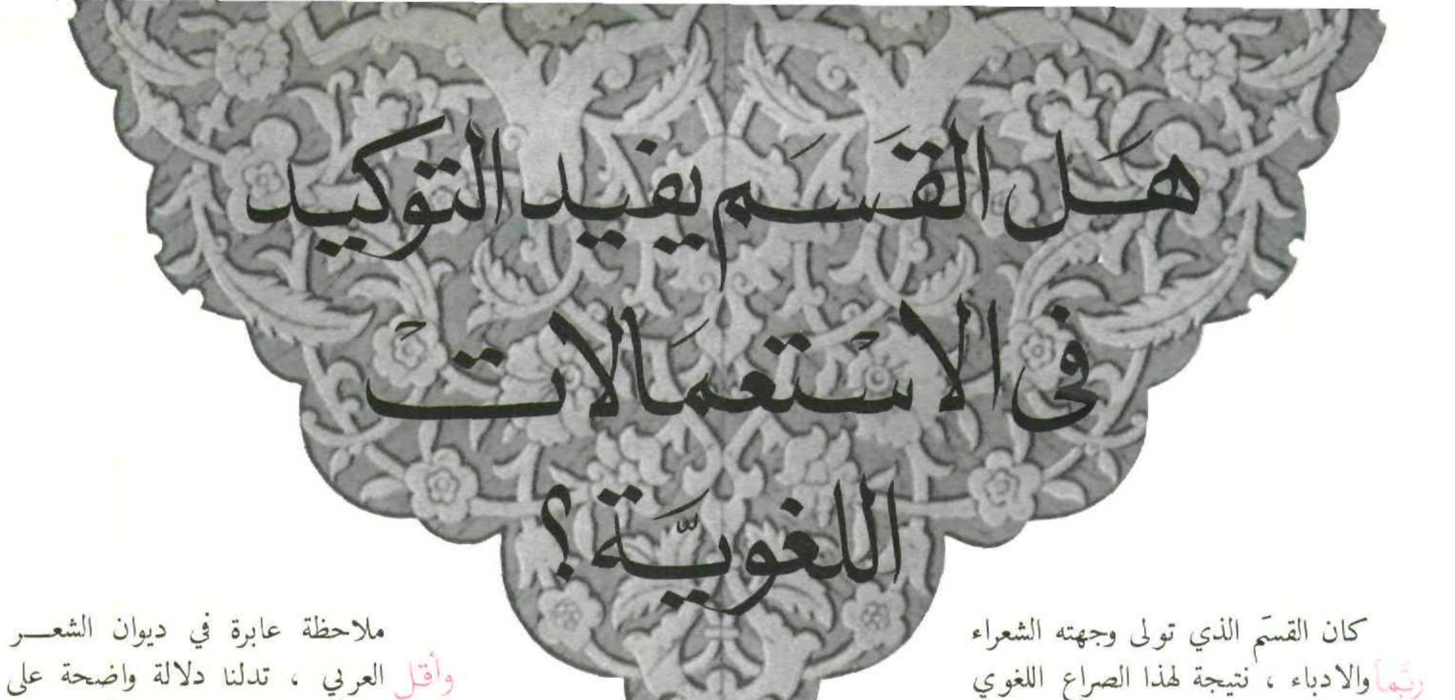
ولعل النافين هذين البيتين عن مقول «شوقي» ، حسبوا أن ذكر الهم والهموم فيهما مما لم يتفق مع ظروف «شوقي» ورخاء عيشه . ولكنهم نسوا أن الحياة كلها هموم ، للواجد والمحروم ...

ومما أثر عن الزعيم «سعد زغلول» أنه قال وهو على فراش الموت هذه العبارة مكررة : «أنا انتهيت» . وقد استغلها الشاعر محمد حافظ ابراهيم في مرثيته لسعد زغلول حيث قال :

حين قال : انتهيت . قلنا بدأنا ... نحمل العبء وحدنا والصعابا

وبعد ! فهذه خطرات من تاريخ الأدب ، أثارتها في النفس قراءة كتاب عن صديقي الشاعر الكبير عزيز أباظة بقلم ابنته «عفاف» . فليكن هذا البحث تحية الى روح ذلك الانسان ، الذي ذقت فيه غدرة من غدرات الزمان ●

محمد عبد الغني حسن — القاهرة



هل القسَم يفيد التوكيد في الاستعمالات اللغوية؟

بقلم: الاستاذ أبوطالب زيان

كان القسَم الذي تولى وجهته الشعراء والادباء ، نتيجة لهذا الصراع اللغوي المتزايد ، والافاضة التي كان لا بد منها ، كمخاض للقدرات والمصطلحات والمفردات التعبيرية ، التي تطلّبها مرور الانسان بتجاربه المعيشية والذاتية والاجتماعية .

والقسَم في ذاته ، الذي افتنّ فيه الثقافيون بخاصة ، كان اسلوباً من اساليب التوكيد التي جرت في اللغة ، واحتاج اليها الاستعمال الذي أملاه الشك والظن والقبول والتردد ..

ومهما كانت التعلاّت ، فالاسلوب الذي يحيط به الشك ، او يخامره الظن ، او يتأرجح بين التردد والقبول ، ان هو إلا قاسم مشترك بين افراد الشعوب بعامة ، العربية او الاعجمية .

على أن هذا الاسلوب الذي جرى في جملته ، مجرى التوكيد ، لرفع اللبس ، او مظنة عدم التصديق ، لم يكن وليد عصر حديث او عصور قريبة منه ، بل كان ممتداً الى اقصى العرب ، وضارباً في البعد الى يوم ان كانت تعقد الأحلاف وتؤخذ المواثيق ، وتعطى الضمانات .

واليمين التي كانت بارزة من بين جملة الاقسام ، كانت عطاء فذاً في بابه في كل ما يريد الناس حتّى ان لفظ الجلالة وحده ، كان موزعاً بين كل حلف وحلاّف ، حتّى جاء النهي ، ونزلت آية الحث على الامتناع على رسول الله ، عليه الصلاة والسلام .

غير ان هذا المنع الذي انكره الاسلام ، وعابه في جملة ما عاب . قد صرف الناس وقتذلك الى شيء قد لا يحسب او يحسب في باب التعظيم والتبجيل ..

والقسم بالذات ، او الحياة ، او الشرف ، او الأولاد ، أياً كان موضعهم ، وأياً كانت منزلتهم قد كان مطلب كل حلاف ، ومرجوّ كل أفاك ، ولو كانت أيمانه مجموعة هذه الأيمانات كلها او جزءاً منها ، او بعضاً من جملة هذه النواهي وتلك الاستنكارات .

وقد لعب هذا الاسلوب الذي آواه العامة ، دوراً كبيراً ، واتخذ لنفسه ملاذاً في كنف سوادهم ، اكثر منه على ألسنة الرؤساء وأصحاب الوجاهات أو أهل العلم ، أو هو قد وجد البيئة الطيبة عند أهل القرى ، أنضر وأينع ، مما هو عند الحواضر ، او أهل المدن ، أو كانت له الوجاهة على ألسنة المذنبين ، أكثر وأجدى من عند غيرهم من الصادقين والأبرياء ..

ملاحظة عابرة في ديوان الشعر العربي ، تدلنا دلالة واضحة على ان الشعراء العرب ، كانوا اكثر الناس تعلّقاً بالقسم ، او هم كانوا — حسبما وضعتهم ظروفهم المعيشية — أولى الطوائف ازدواجاً به .. إما جرياً وراء الفن الشعري ، وإما سعياً الى الابتكار والغرابة ، والولوع بالجديد ، حلية او توشية او تطريزاً لهذا الفن القولي الجديد .

وما الذي يفعله شاعر ضيّق عليه ، او وجد نفسه في وضع أسيف حتم عليه ان يعيش فيه ويخضع لمؤثراته ، ان صدقاً او كذباً ، وان جرّه هذا الوضع الى الدفاع عن نفسه ، او تأكيد قوله بالايمان التي تجسّدت أمام ناظريه في الذات العلوية تارة ، والكتب المنزلة تارة اخرى ، والقلم والسيف تارة ثالثة ..

ومن المتفق عليه عند جمهور الشعراء ، ان حسن الصاحبة ، شيء لا يرتفع اليه حسن ، او يصل اليه جمال .. فما يراه «المتنبي» غيظاً لواشيه ، وما يحيكه نحو عواذله من قول ، ان هو الا توكيد لهذا الذي يقيم على وداده ، ويعيش على بهائه وحسنه ، وان لم يكن لهذا التوكيد الذي جربه «المتنبي» سوى ما جرت به عادة الشعراء من تناولهم لهذا الذي تدافع اليه كثير منهم ...

وفي ظني ، ان هذا القسَم الذي اراده «المتنبي» لم يمثله شاعراً احب ، او يسانده

سابقاً للشعراء او لاحقاً : لفظاً ومعنى ، وان يكن «المتنبي» على كل حال ...

فو من أحب لأعصينك في الهوى
قسماً به وبحسنه وبهائه

والقسم بالكعبة ، بيت الله ، قد اتخذ اشكالا ، واتجه اتجاهات ، حسب رأي الشعراء فيها ، ونظرتهم الى من يأتون اليها ، فالشاعر الذي يغيظه ان تسبقه الحمائم الى البكاء ، ويوقظه نواحها ، يقسم بكذبها ، يؤكد انه لو كان عاشقاً حقاً ، لما كان منها هذا السبق بذلك النواح على تلك الافنان ...

لقد هتفت في جنح ليل حمامة
على فنن وهنا واني لنائم
كذبت وبيت الله لو كنت عاشقاً
لما سبقتني بالبكاء الحمائم

ويرى غيره من رعيل هذا التوكيد ، أن كروبه تعدل في وزنها الجبال ، وتزيد عليها في كفة ، هي أرجح في مذهب من يحبون :

حلفت برب مكة والجمال
لقد وزنت كروبي بالجبال

جدال في ان الشعراء ، كانوا حين القسم بالممدوح ، يبذلون من اساليب التوكيد ، ما لا سبيل الى حصره ، او جمعه على صعيد الفرقاء من القوالين ، فهم يذهبون الى التضمين ، ويشيرون الى الآيات القرآنية ، ويحتالون في هذا أيما احتيال ، حتى لقد كان هذا التوكيد مستملحاً في كثير من الحالات ، او كان مساغاً في جملة الاغراض والمذاهب .

والشاعر الذي يقسم بمن سوّى السماء وشادها ، وبمن مرج البحرين ، لا يخرج في غرضه الذي قصده عن التوكيد ، ودفع اللبس ، ورفع ما قد يتوهم ، وهو يصل الى مبتغاه ، او يعمد الى اصابة الهدف الذي قال قصيده فيه :

حلفت بمن سوّى السماء وشادها
وبمن مرج البحرين يلتقيان
لما خلقت كفاك الا لأربع
عقائل لم تعقل لهن ثواني

ولكن هل انفرد الشعراء بهذه الميزة الكبرى ، او السبق في باب الأدب .. ؟

يقول الرواة : إنه قد وقع للعلماء والكتاب في التوكيد مشاركة ، وان خالفت في جملتها ما اقام عليه اولئك الشعراء .. فالرتابة التي درج عليها العلماء والكتاب في غرضهم من هذا التوكيد ، الوقار الذي مشى في اوصال جلّ القصيد ، لم يكن بد من سلوكه ، اذا طرق الطراق منهم هذا الباب أو ولجوا رتاجه بغية اللحاق بالركب ، وخوف الرمي بالتخلف في جملة الآداب والعلوم ، فقد كان الخروج في عرفهم عن : الوفاء ، الجود ، والكرم ، والنّهى ، والمحيا البشّ ، والخلق الرضي ، والحزم ، وغير ذلك لا يمثل الا شيئاً واحداً ، هو مجموعة الاخلاقيات عند الممدوح ، والبعد به عن تلك الاوصاف التي ساغها المداحون الحلافون من الشعراء :

بحق الوفاء بالود بالشيمة التي
عرفتهم بها بالجود والكرم الجم
بتلك الخصال الأشرفيات بالنهي
بعزتك العليا على قمة النجم
بذلك المحيا البشّ بالمنطق الشهي
بما فيك من خلق رضي ومن عزم
أجرني من التكليف واقبل تحيتي
بتقبيل ارض لم تزل منتهى همي

وقيل إنه نمى الى موسى الرام ، ان موسى المشهور بابن القضيب البان ، قد ادّعى شيئاً من شعره ونسبه الى نفسه ، فكتب اليه يلومه ، ويبدأ شعره الذي عاتبه به بهذا القسم :

أقسمت بالسحر الحلال
وحرمة الأدب الخطير
ومجالس الانس التي
عقدت على عقد السرور

والاختلاف هنا ، في غرض أي شاعر من القسم ، وموقفه منه ازاء هذا الذي فُرض عليه من اسلوب التأثير ، لا يدخل في باب الاختلاف التي تخرج الشاعر عن مقصده من هذا التوكيد ، واتجاهه المؤثر حيال مخاطبه ...

والشاعر يقول :

وحق الهوى ما غير البعد عنكم
وما انا ممن للعهود يخون

لا يضع نفسه الا حيث يريد لها ، او قلمه الا فيما يكون الامتلاك والتأثير والمطاوعة التي يدنو اليها وخضوع المحبوب الى ما يريد او يراد منه ..

ان الظواهر البيئية التي قعدت بالشعر العربي الى هذا الحد من حدود التوكيد ، لم يكن لها من الفعل في البيئة الاوربية ، ما تجعل الشعر الأوربي يخضع لما خضع له الشعر العربي ، او يتصل اتصالا وثيقاً بالمعتقدات وعوائد الألسنة ، وان ركن به الحال إلى ان يعبّ من معين واحد ، ويشكل مادة واحدة في القواميس والابحاث .

والمطالع لمادة القسَم في باب من ابواب القواميس الاوربية ، يجد على قلة ، ان هذه المادة ، قلما تواتيه ، مقابلة للحلف عندهم .

لذلك كان الفرار منها ، او عدم التقيد بها ، فضلا كبيراً عندهم ، لمساواتها بالنبذ والشتم والاقذاع ، وان جرى القسم ، وفشا في مضمونه وأغراضه في الشعر المسرحي ، او اتخذ لنفسه صفة في اكثر الروايات ، الا انه لم يسر طبيعياً ، كما سار في الشعر العربي .

والظلم يكون بيّناً ، اذا نحن فهمنا المعطيات المسرحية ، او المتضمنات الروائية على هذا النحو ، وأخذنا الدليل على فشوّ هذا الغرض في الفنون المسرحية الاوربية ، او ذيوعها في الروايات . فهناك اذا دققنا النظر ، غرض آخر في صد الشاعر يخفيه على الدوام ، فراراً من وقوعه في هذا المأزق ، ونأياً بشعره عن ان يجعله في مادة واحدة ، تعطي : «الشتم والقسم» في آن ، وتقدمه في إناء يفيض اقذاعاً ونبذاً ●

ابو طالب زيان – القاهرة



الطفولة في شعر طاغور

بقلم: الاستاذ محمد أحمد العزب

«حين يتحدث طاغور عن الأطفال .. لا يمكن للانسان أن يجزم بأنه لا يتحدث عن الملائكة والقديسين» .

بهذه الدهشة الرائعة يتحدث الشاعر الانجليزي الكبير «ييتس» في مقدمته لديوان «جيتا نجالي» لطاغور .

وما أكثر أولئك الذين فتنهم هذا الرائع المحلّق — طاغور — في مناجاته للطفولة .. واقترابه العبقري من مفردات كل وجود الأطفال .

إنَّ قصيدة أو قصائد ، تدور حول محور واحد لشاعر واحد .. تضع شاعرها على مناطق الابداع ، وتعطيه براءة الخلق في الفن بلا حدود ، فاذا جاء شاعر كطاغور ، ومحّض ديواناً بكامله للحديث عن قضية واحدة ، هي الطفولة ، فان شيئاً فريداً من غير شك يمكن أن يكون قابعاً من وراء هذا العمل .. عبقرية فارعة قد يكون احتواء لكل بكارة الاحساس بالأشياء وربما اقتداراً على اختراق كثافة كل المساحات الزمانية والمكانية من يدري ؟ كل الذي نستطيع ان نحدسه هو أن مزيجاً من العبقرية الفارعة والاحتواء الشمولي والاقتدار وعناصر خلق غيرها ليست ظاهرة أمامنا نحن .. هي ما يشكّل كل هذا النبوغ الخارق في انحناء شاعر على محور واحد والابداع في تفجير مساراته بكل هذه الكنوز .

قد أنحي جانباً قضية الزعم بأن ما فجّر احساس «طاغور» بالطفولة هو موت زوجته الرائعة الأثيرة ، ثم موت ابنته الكبرى ، ثم موت أبيه ، ثم موت أصغر أطفاله(١) . لأن آحاداً غير قليلين من شعراء العالم كله قد رزءوا في حياتهم بموت أطفال وآباء ، وأمهات وزوجات ، ولم يستطيعوا أن يفجروا بالشعر ولا في الشعر كل هذا الحس الطفولي القافز في كلمات طاغور .

ربما لم يستطع كل هؤلاء واستطاع طاغور ، لأن وشائجه الحميمة بالطفولة لم تكن راكدة في انتظار موت يفجرها وربما لأنه لم يقف من الحديث عن الطفولة عند تخومه المسطّحة بقدر ما أوغل فيما وراء السطوح من اعماق وربما لأنه الشاعر الذي استطاع أن يحتفظ للعالم وللشعر بطفولة الشاعر ولم يفقدها إلى ما لا نهاية في أدغال السنين العجاف .

ـ لقد تغنى شعراء الغرب في أبيات كلها نضرة ونقاء ببراءة الطفولة أمثال «وليم بلاك» في «أناشيد البراءة» و«موريس مترلينك» في «الطائر الأزرق» ، و«وليم وردزورث» في «أفكار الخلود» ، و«فيكتور هوجو» في «أوراق الخريف» . أما طاغور فقد انتزع اعجاب الغرب من شعراء وقراء بفضل نظرته العميقة الى الطفولة . لقد جعل من الطفولة رسالة السلام — إذ يرغب في أن تعمل روح الطفل الملائكية على خلق صلة المحبة بين أجزاء العالم التي تتطاحن ، وعلى تعليم الناس شريعة الحب (٢).

ولندع هذا التجريد في الحديث عن الشاعر والطفولة ، إلى لون من ألوان الاستقصاء الجمالي في ديوانه الرائع «الهلال» (٣) ، فربما كان اللقاء المباشر أجدى على قضية الفهم من مجرد التهويم في منادح الحدس ومجالي التجريد والتعميم. ولن أزعم هنا أنني أقدم دراسة عن شعر طاغور ، فان كل ما أرجوه هو أن أقدم انطباعاً . إن الدراسة هنا لا تعنيني ، فلها مجالاتها الأخرى ، ولكن الذي يعنيني بحق هو أن أغري قارئاً بقراءة طاغور .. هو أن أحفز طاقة قارئة إلى عناق رائع بطاقة خالقة ، فربما كان ميلاد الفنان الحقيقي هو لحظات لقائه الواعد بطاقات القارئين .

وبدءاً لا أريد للمتلقي أن يقع في شباك الفهم الساذج لشعر طاغور .. لا أريد له أن يقرأ قصائد مناجاته للطفل قراءة ساذجة تأخذ من النص سطوحه اللامعة ذاهلة عن التوغل في أدغال أعماقه المكتنزة «ففي هذا الديوان الفريد في آداب العالم ينخلع الشاعر من دنيا الكبار ليعيش مع الأطفال في حبهم وخيالهم ولعبهم والطفل عنده يوشك أن يكون رمزاً للحياة الخالدة» (٤) .

ان الطفولة — في الديوان — رمز لتجدد الخصب ، وديمومة الانتصار ، في قصيدة «البيت» يقول طاغور :

«كان النهار يغيب ، شيئاً فشيئاً ، تحت الدجى ، وكانت الأرض الجرداء تنبسط اثر الحصاد صامتة...

«وتعالى إلى السماء بغتة صوت حاد .. صوت طفل كان يدلج في الظلمة خفياً مخلفاً اثر أغنيته في هدأة المساء» .

هنا .. ندرك إلى أي مدى يقفز طاغور برمز الطفولة متحدياً به كل العوامل في الأرض والزمان . فمن بين أنقاض الصمت ، وهشيم العقم ، وانفساح الخواء ، يتعالى صوت الطفولة رائعاً كالفجر ، مقتحماً كفرسان العصور . ان الشاعر هنا يزرع صوت الطفل في صمت الحياة كأنما يزرع خنجر الخصب في قلب الأبدية المقفرة السهول والتلاع .

وفي قصيدته «على الشاطىء» تلوح الطفولة رمزاً للبراءة والحرية وعبثية الأشياء ، وليس هناك تعارض أي تعارض بين هذه الأمور «البراءة .. والحرية .. وعبثية الأشياء» «ان البراءة تفضي إلى الحرية والحرية تفضي إلى اللعب بقوانين الأشياء .

انهم لا يعرفون السباحة ولا يحذقون رمي الشباك ويغوص صيادو اللآلىء طلاباً للؤلؤ وينصب التجار أشرعة سفنهم بينما يجمع الأطفال الحصى ثم يبعثرونه انهم لا يبحثون عن الكنوز الخبيئة ولا يتقنون رمي الشباك» .

وفي قصيدته «درب الطفل» تلوح الطفولة رمزاً للرفض «الفوقي» ان صح هذا التعبير . ان الطفل من خلال القصيدة يرفض أن يكون مناطاً لعطايا تنهمر من «فوق» لأنه باحساس طفولي صادق يريد أن يقتنص بيديه كل عطاياه . انه يقيم مواجهة بين سماء الكون وسماء البشر . ان سماء الكون هي هذا السديم اللانهائي الفسيح الذي لا ينبض لآلامنا بدمعة ولا يشهق لأفراحنا بابتسامة ، ولكن هناك سماء أخرى هي سماء الأمومة ، تلك التي تسبح منذ الأزل والى نهايات الأبد في محيطات الحنان . ان الطفل بحتمية طفوليّة معجزة يستطيع أن يطير بجناحيه إلى كل السموات ولكنه يرفض . انه ليحب أن يوسّد رأسه صدر أمه ولا يقوى البتة على رؤيتها تغيب عن ناظريه . انه يحيط بجميع ضروب الكلام السديد ولكنه يرفض .. وأن الشيء الوحيد الذي يتشوف إليه هو أن يتلقن كلمات أمه من شفتيها» . انه يملك كل كنوز العالم أو قل إنه يستطيع بحتمية طفولية أن يملك ولكنه يرفض .. «ان في حوزة الطفل الصغير أكواماً من الذهب واللآلىء ومع ذلك فقد قدم كشحّاذ إلى هذه الأرض . ان لديه سبباً يحفزه على أن يقدم في هذا التنكر .. بلى .. ان هذا الشحاذ الصغير الأثير العريان يصطنع العوز الشديد ليتيسر له أن يطالب أمه بكنز حبها» . انه قادر على تنفس حرياته أبداً ولكنه يرفض .. «انه ليعلم أن ثمة مكاناً زاخراً بفرحة ثرّة يتّسق في ركن صغير من قلب أمه وانه لأشهى لديه من الحرية نفسها أن تشده أمه وتضمه بين ذراعيها الحبيبتين» . انه كان يستطيع أن يظل ساكناً أرض الغبطة الكاملة ولكنه يرفض .. فان نشيجه الرقيق المنبثق من آلامه الصغيرة هو الذي ينسج بينه وبين أمه رباطاً مزدوجاً من الحب والرحمة» .

وهكذا ، يلوح الطفل في هذه القصيدة الرائعة رمزاً للرفض من جهة ورمزاً لتغليب الأرض على السماء من جهة ثانية . ويبدو أن هذا الخاطر كان يلح إلحاحاً قاسياً على فكر طاغور . ان كل شعراء العصور قد انتصروا للسماء على الأرض «للمافوق» على «الماتحت» .. فلماذا لا ينتصر هو — ولو لمرة في تاريخ البشر — للأرض على السماء «للماتحت» على «المافوق» ؟؟ لقد فعل في قصيدته التي عانقنا طيوفها منذ لحظات ، ثم عاد في اصرار ليفعل مرة أخرى في قصيدته «غيوم وأمواج» انه يقيم معادلة أخرى بين السماءين «الكون .. والأمومة» وبجسارة يختار ... انه يرفض بلا حدود ويحتوي بلا حدود ، فلقد يغريه الذين يعيشون بين الغيوم باللعب هناك ، ولكنه يرفض .. ويهرع الى صدر أمه .. سمائه التي لا تغيم .. «أعرف لعبة أمتع من هذه اللعبة يا أمي ، سوف أمثل أنا دور السحاب وتمثلين أنت دور القمر .. سوف ألفك بيديّ الاثنتين .. وسوف يمسي سقف بيتنا السماء الزرقاء» .

ولقد يغريه باللعب اولئك الذين يعيشون بين الأمواج ولكنه يرفض .. ويهرع إلى صدر امه جدول أحلامه الذي لا يغرق «أعرف لعبة أمتع من هذه اللعبة يا أمي .. سوف أمثل أنا دور الأمواج وتمثلين أنت دور الشاطىء البعيد .. سوف أتقلب ثم أتقلب حتى أمسّ ركبتيك .. مرسلاً ضحكتي ولن يعلم انسان في الأرض مكاننا أبداً» .

وفي قصيدته «البداية» تلوح الطفولة رمزاً للحكمة وبداية البدايات ان المتى .. والمن .. والالى .. والأين» كلها أسئلة فيلسوفة تطفح بها آماد الفكر في كل العصور .. ولكن طاغور يرميها إلى شفتي طفل لاعب بالدمى ، كأنما ليلفت إلى طفولة الحكمة أو حكمة الطفولة من يدري ؟

«سأل طفل صغير أمه : من أين أتيت ؟ وأين ظفرت بي ؟؟

وأجابت أمه يتجاذبها ضحك وبكاء ضامة طفلها إلى صدرها .. لقد كنت مختبئاً في قلبي .. كنت رغبته يا حبيبي .. كنت بين دمى طفولتي» .

وقد تلوح الطفولة رمزاً لكل ما في الكون من لون ورقص وعذوبة وابتسام . كما في قصيدة «متى .. ولماذا ؟»

وقد تلوح الطفولة تبريراً رائعاً لكل تفاهة الأشياء لتلطيخ أنامل الطفل بالمداد . فالبدر ملطخ وجهه بالمداد لتمزيق الطفل ثوبه في اللعب «فالصباح الخريفي يبتسم من خلال غيومه المهلهلة» .. لكلف الطفل بالحلوى فنحن أكثر نهماً .. نحن الذين ننهم إلى حب الطفولة بلا تخوم كما في قصيدة «ذم» .

وقد تلوح الطفولة رمزاً لتصالب العذرية ، والتجاريب ، وجهاً لوجه .. وتنصرم البكارة .. كما في قصيدة «الدمى» «أيها الطفل .. انني لأبتسم وأنا أرى اليك تلهو بهذا الغصن القصيف الصغير .. انني مشغول باعداد حسانيّ .. فأظل ساعة معنياً بجمع الأرقام .. لعلك تسارقني النظر .. مفكراً .. أي غباوة في افساد صباحك بهذا الحساب» .

ان سخرية بلا حدود تطل من عيني كلمات الطفل لأبيه «أي غباوة في افساد صباحك بهذا الحساب» . انها دعوة للبكارة واطّراح التعقّد التقني الذي لا يجدي في نهاية الطريق . ان ما ننسجه من خيوط الحكمة والارادة ، ينقضه عنكبوت الصدفة أو عنكبوت الموت .. أو عنكبوت الخرافة اللامبررة .. في كون أروع ما فيه غارق في لزوجة بلا تبرير .

وتطالعنا في قصيدة «زوارق ورقية» من ديوان «الهلال» لشاعر الانسانية «طاغور» روح التمرد العاصف الذي يتمثل جارفاً في توق الطفولة الباكر إلى لحظة العبور .. العبور من الخاص إلى العام .. من القرية إلى العالم .. من الذات إلى الموضوع .. من المعلوم إلى المجهول .. وأكاد أجزم بأن روح الديوان كله تصرخ بهذه اللحظة وتعيش أبعادها وأعماقها جميعاً . ان الطفل هنا مشدود الأحداق والأعماق إلى أرض الخرافة .. إلى صحراء الجن .. إلى الشاطىء الآخر .. إلى المجاهيل الملونة مرة بالزهر .. ومرة بالصخر .. ومرة بالبحر .. ومرة بظلام المفارق .. ومرة بغياب التخوم .. ومرة بالضياع في ابد الضياع .. وأبداً .. لا يفقد هذا الطفل السماوي الأرضي مع احساسه بالتوق

إلى لحظات العبور . « .. يوماً بعد يوم .. أدفع بزوارقي الورقية واحداً إثر واحد .. في الجدول الجاري .. لقد كتبت عليها بأحرف سوداء كبيرة اسمي ، واسم القرية التي أسكن فيها . آملا أن يلقاها إنسان في أرض غريبة ما ويعرف منها من أنا ؟»

ان التوق إلى لحظات العبور هنا يكاد يكون توقاً «حضارياً» . ان كتابة اسمي ، واسم القرية التي أسكن فيها على زورقي الورقي البحر لا أدري إلى أين ، تمثل في الواقع وجها من وجوه هذا التوق الحضاري إلى أن يصبح اسمي المحدود مجذّراً في اللامحدود ، واسم قريتي المنسية نقطة بارزة فوق خرائط الحضور ، وقد يكون مصطلح «التوق الحضاري» فاجعاً حين ننسبه إلى طفل لا يعي ما هي الحضارة ، ولكننا لا نفجع حين نرى اسمه واسم قريته مكتوباً على «زورق .. ورقي» انه توق الطفولة بلا ملامح من خارج على الاطلاق .

وتأكيداً لجيشان حس «العبور» في الديوان تأتي قصيدة «نزعة» بكل ما تمثله من ضراوة التوق الطفولي إلى التحرر من كل شيء .. من الزمان .. والمكان .. والاعراف .. والتقاليد .. نزوعاً إلى زمان آخر .. إلى مكان جديد .. إلى أعراف نضعها نحن .. إلى تقاليد نحكمها ولا تحكمنا بالضرورة . ان الطفل في هذه القصيدة يتوق إلى أن يصبح «بائعاً» يجوب الدروب .. كل الدروب . «ليس ثمة درب عليه أن يسلكه .. أو مكان عليه أن يقصده .. أو زمان عليه أن يؤوب فيه إلى البيت» انه يتوق إلى أن يصبح «بستانياً» .. «يعمل بمسحاته ما يحلو له ، ويعفر ثيابه بالتراب .. ليس ثمة إنسان يؤنبه ان لوحته الشمس أو بللته الأمطار» . انه يتوق إلى أن يصبح «عساساً» — حارس ليل — «يؤرجح فانوسه ويمشي وظله يسعى إلى جانبه .. ولا يفيء إلى سريره العمر كله .. مرة واحدة .. كم أود أن أضحى عساساً أجوب الدروب طوال الليالي وأطارد بسراجي الظلام» .

هنا .. في هذه القصيدة يتألق معنى «التوق إلى لحظات العبور» حتى من المشخص إلى مشخص آخر .. من الكائن الذي هو «هو» إلى الكائن الذي هو «من يريد أن يكون» . وهذا وجه آخر من أوجه هذا التوق الرائع إلى العبور . ان العبور هنا ليس عبور الذات من أرض إلى أرض ولا من وضعية كونية إلى وضعية كونية ، وانما هو عبور الذات من الذات نفسها إلى ذات أخرى ، أو قل إلى ذوات أخرى بلا حدود . ان الحرية التي تعمل إلى جوار البائع المتجول أو البستاني الحاذق أو الشرطي الساهر في الدروب ، هي ما يفتن خيال طفلنا الطاغوري الراكض في قمم العبور .

«طاغور» لا يكتفي بهذه الوجوه «للتوق ولحظات العبور» . انه يرفدها بتوق آخر للون من ألوان العبور هو عبور «الشيء كشيء» إلى «المعنى كمعنى» . ان الذهب مهما غلا «شيء» والابتسامة مهما ابتذلت «معنى» وطفلنا الطاغوري يبيع الذهب بابتسامة حلوة أو قل انه يشتري بالابتسامة الحلوة ما فشل الذهب في شرائه أو حتى في مجرد استرضائه .

في آخر قصائد الديوان «العقد الأخير» تجيء الطفولة أروع ما في الأشياء من شيء ، وأقمن كون بالحب في الأكوان . لن أستطيع أن أجتزىء من القصيدة بعضها أبداً فهي إلى جوار كونها بناء عضوياً لا يستطاع تمزيقه ، تمثل أروع ما أبدع الشاعر من بناء . فلأضع كل القصيدة أمام طاقة المتلقي وهو بعد حر في اعتناقها أو تمزيقها إن أراد :

«الا من يستخدمني ؟

«هذا ما كنت أردده عالياً في الصباح .. وأنا أسير في الطريق المعبدة الحجرية .. ومر ملك مستقلا مركبته وفي يده سيفه .. وأمسك بيدي .. ثم قال : انني استخدمك .. على أن أدفع أجرتك لمشاركتك لي في سلطاني .. ولكن سلطانه لم يكن يحتوي على شيء .. ومضى بمركبته !!

«وفي الظهيرة القائظة .. كانت أبواب الدور القائمة مغلقة ، وأخذت أضرب هائماً في درب ملتوية ، وتقدم شيخ يحمل سفطاً مليئاً بالذهب .. وفكر .. ثم قال : انني استخدمك على أن أنقدك أجرتك من مالي . وجعل يعد نقوده قطعة قطعة .. ولكنني انكفأت راجعاً .

«وكان الوقت مساء .. وكان سياج الحديقة كله مزهراً ، وتقدمت الفتاة الوسيمة وقالت : انني استخدمك على أن أمنحك أجرتك ابتسامة .. غير أن ابتسامتها شحبت .. واطردت دموعها باكية .. وعادت وحدها وغابت في الظلام .

«وكانت الشمس تتألق فوق الرمال .. وكانت الأمواج تتلاطم جامحة .. وكان ثمة طفل جالس يلهو بالأصداف .. ورفع رأسه .. وبدا كأنه يعرفني .. وقال : انني استخدمك .. على ألا أدفع شيئاً .. أجرة لك .. ومنذ أن تم الاتفاق على هذا العقد الذي جرى .. وأنا ألهو مع طفل .. فقد أصبحت رجلا حراً» .

العبور هنا يمثل منحنى آخر من منحنيات التوق إلى الانعتاق . انه عبور من الشيء إلى اللاشيء أو قل من الشيء إلى كل الأشياء . ان الذهب والسلطان والجمال لم تفلح جميعها في استقطاب هذا العاشق الأجير ولكن هذا «اللاشيء» الذي قدمه طفلنا الطاغوري اللاعب على شاطىء الرمال هو الذي استطاع أن يستقطبه فعلا .. وما أروع ما في هذا «اللاشيء» الطفلي من كنوز !!!

واذن فالعبور في الديوان يتخذ مظاهر متعددة. عبور من المعلوم إلى المجهول ، وعبور من القرية إلى الحضارة ، وعبور من التقاليد إلى الحرية ، وعبور من الكائن إلى من يكون ، وعبور من الشيء كشيء إلى المعنى كمعنى ، وعبور من الشيء إلى اللاشيء .

وبعد .. فهذه الرحلة مع قصائد ديوان «الهلال» لطاغور يمكن أن تكون مجرد حاشية ، مجرد حاشية على متنه الغائر العمق أو اطلالة على دوحه السامق الأفنان . ويمكن أن تكون كذلك اشارة بدء للانطلاق مع هذا الشاعر الانساني الذي يفتن بكل ما فيه بهذه السذاجة الحلوة الشفافة الآسية الملونة وبهذا العمق الضارب في فكر العالم قديمه وحديثه وبهذه الشمولية الرائعة التي تستقطب الكون بشراً ومادة وأحلاماً . وبهذا الانحناء المتعاطف على كل مفردات الواقع الحياتي للطفولة في عالمها المثير .. دمى .. وخيالات .. وتساؤلا .. ولهفة .. ونزوعاً .. وتوقاً إلى عبور من وراء عبور .

ان ديوان «الهلال» لطاغور يمكن أن يشكل جبهة شعر عالمي من أجل هذه البراعم التي تضيء حيواتنا بألف لون ولون ، وتنغم وجودنا بألف همس وهمس وتسكب من عطرها على جدبنا الأرضي ومن سذاجة أحلامها الخضراء على غضون فكرنا المعبأ بالجدل الرازح تحت أنيار قضايا عصرنا الباهظ حتى الانحطاط ●

محمد أحمد العزب — القاهرة

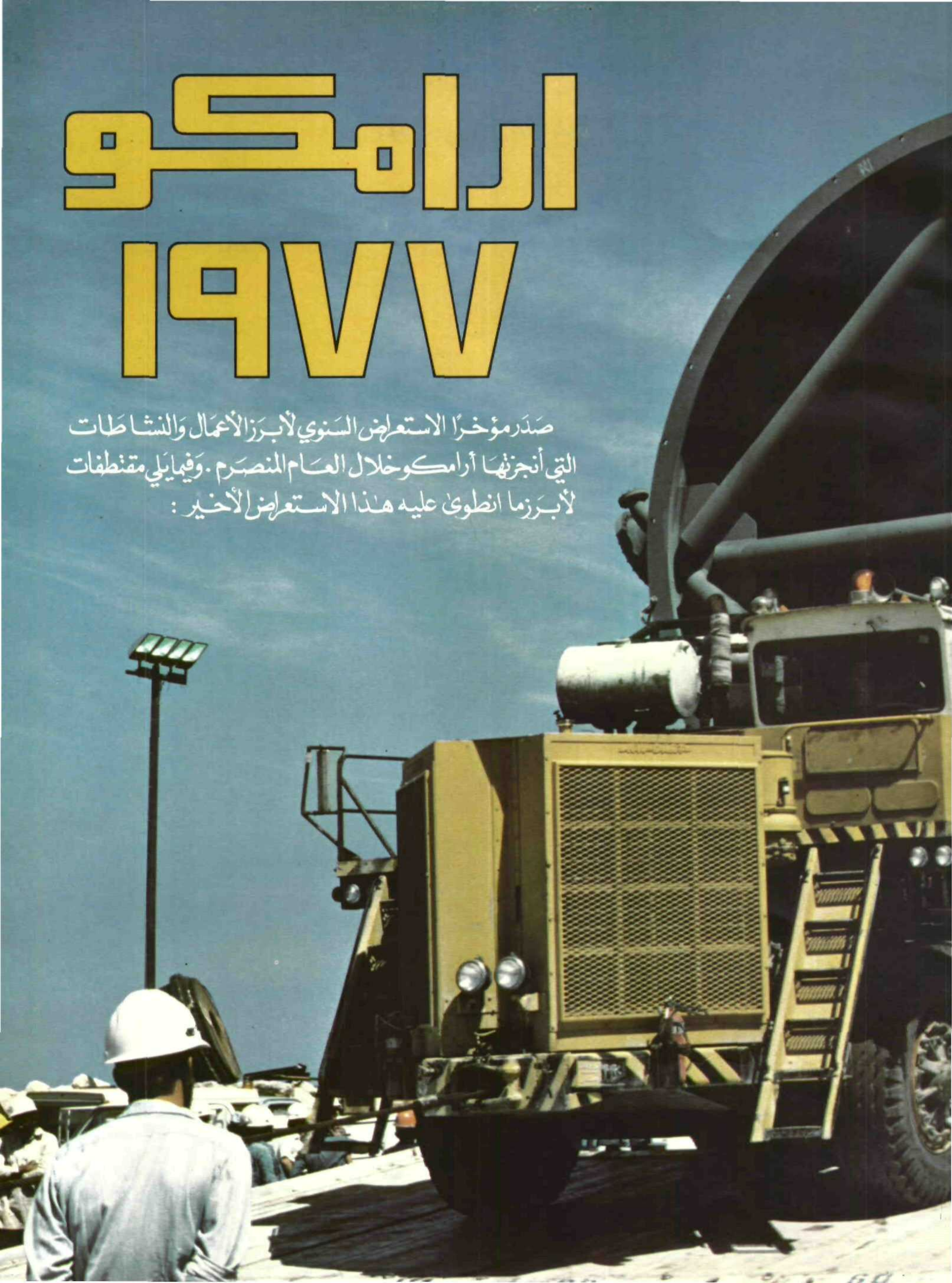
(١) دكتور شكري عياد — طاغور شاعر الحب .. والسلام .

(٢) دكتور لطفي فام — طاغور في الذكرى المئوية لميلاده .

(٣) الهلال — شعر طاغور — ترجمة الدكتور بديع حقى .

(٤) دكتور شكري عياد — طاغور شاعر الحب .. والسلام .





ارامكو ١٩٧٧

صَدَرَ مؤخرًا الاستعراض السَنوي لأبرز الأعمال والنشاطات التي أنجزتها أرامكو خلال العام المنصرم. وفيما يلي مقتطفات لأبرز ما انطوى عليه هذا الاستعراض الأخير:

١

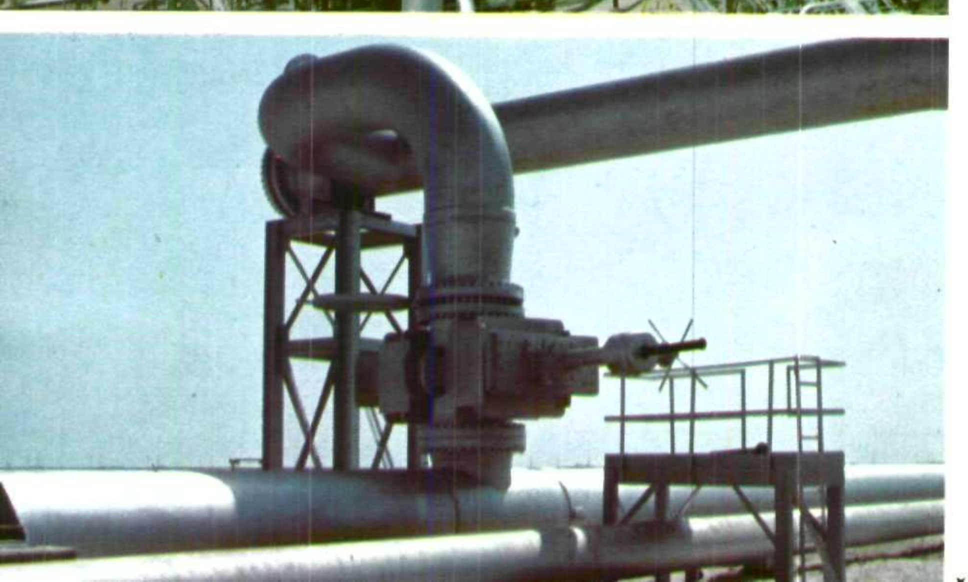
أعمال الزيت

بلغ متوسط انتاج أرامكو اليومي خلال العام ٩٠١٦٩٥٢ برميلا من الزيت الخام ، إذ بلغ انتاجها الاجمالي خلال السنة التقويمية ٣٢٩١١٨٧٤٣٤ برميلا ، محققة بذلك رقماً قياسياً يزيد بنسبة ٨٪ تقريباً على انتاج ١٩٧٦ الذي كان بدوره رقماً قياسياً . ويمثل انتاج عام ١٩٧٧ حوالي ١٩٪ من مجموع انتاج الزيت الخام في العالم الحر خلال العام . وبذلك بلغ مجموع انتاج الشركة منذ بدأت الانتاج بكميات تجارية عام ١٩٣٨ أكثر من ٣٠ بليون برميل .

ومن جهة أخرى ، أدى الحفر التنقيبي خلال العام إلى اكتشاف حقل للغاز على اليابسة ومكمن للغاز في الطبقات السفلى في المنطقة المغمورة ، كما اكتشف مكمنان للزيت في الطبقات العليا من حقل مرجان الذي سبق اكتشافه في المنطقة المغمورة . ويقع حقل الغاز الجديد في القسم الشرقي من الربع الخالي على بعد ٢٠ كيلومتراً غربي حقل الكدن الجنوبي للغاز . وأكدت أعمال الحفر الجديدة وجود حقلين كانا قد اكتشفا من قبل هما حقل الشرار للزيت وحقل الكدن الشمالي للغاز .

وفي مجال أعمال التنقيب الجيوفيزيائي ، قامت ست فرق للمسح السسموغرافي بالعمل على اليابسة في المنطقتين المحتفظ بهما رقم — ١ ورقم — ٥ طوال السنة . كما أنجز في المنطقة المغمورة المسح السسموغرافي الذي بدىء فيه عام ١٩٧٦ لقياس الانعكاسات في المياه العميقة بأجهزة بالغة الدقة . ومن ناحية أخرى ، استمرت أعمال الحفر في الزيادة عام ١٩٧٧ ، فحفر ما مجموعه ٢٦٣ بئراً لأغراض مختلفة ، منها ١١٤ لانتاج الزيت . أما المائة والتسع والأربعون الأخرى فهي لحقن الماء والمراقبة والتنقيب وتوريد الماء للمنافع .

وعلى صعيد التوسعات والتحسينات التي أدخلتها أرامكو على مرافقها ومنشآتها خلال العام ، فقد قامت الشركة بتنفيذ عدة مشاريع رئيسية لزيادة طاقة حقن الماء بهدف المحافظة على الضغط في مكامن الزيت . فقد أنجزت خلال العام الشبكة الجنوبية لحقن الماء في العثمانية — الحوية ، وتضم هذه الشبكة ، التي تبلغ طاقتها ١,٦ مليون برميل يومياً ، ست محطات لضغط الغاز ومعملا لتحلية الغاز و ٣٧ بئراً لاستخراج الماء بدفع الغاز و ٤٢ محطة لحقن الماء بالاضافة



٢



إلى خطوط أنابيب التوصيل .

كما كان العمل جارياً خلال العام في إنشاء محطة لسحب ماء البحر ومعالجته في القرية الواقعة على بعد حوالي ٤٤ كيلومتراً شرقي بقيق . وهذه المحطة هي جزء من مشروع أكبر سيؤمن بنهاية عام ١٩٧٨ حوالي ٤٫٢ ملايين برميل من ماء البحر المعالج يومياً لحقنه في منطقة العثمانية الشمالية التابعة لحقل الغوار للمحافظة على الضغط في المكامن . كذلك أنجزت أرامكو في الخرسانية منشأة لازالة الماء المتسرب إلى الزيت من طبقات الأرض المالحة ، كما أنشأت معملا جديداً في حقل الدمام لإزالة الملح من خام حقل الدمام ليحل محل معمل مماثل أصغر منه . وفي منطقة أعمال الشركة الشمالية أجريت اختبارات خلال العام لتقرير أفضل الأساليب التي يمكن استخدامها في إزالة الملح من خام السفانية الثقيل ، بينما كان العمل جارياً في المنطقة الجنوبية على وضع خطط مفصلة لبرنامج رئيسي لإزالة الملح من الخام العربي الخفيف . وهذا البرنامج سيضمن في آخر الأمر إزالة الماء والملح بالطريقة

١ – مرافق جديدة لضغط الغاز ومعالجته .

٢ – صمام كبير يبلغ قطره ١٢٢ سنتمتراً مركب على خط جديد لنقل الزيت الخام من القطيف الى الجعيمة.

٣ – جلالة الملك خالد يفتتح مركز البري لسوائل الغاز الطبيعي بحضور عدد من الشخصيات البارزة من بينها معالي الشيخ احمد زكي يماني، وزير البترول والثروة المعدنية، والمستر فرانك جنقرز، رئيس مجلس ادارة شركة ارامكو الذي تقاعد في نهاية العام .

الالكتروستاتية من كمية تزيد على سبعة ملايين برميل من الزيت الخام يومياً ، ومعالجة المـاء المرافق تمهيداً لإعادة حقنه في المناطق الحاملة للماء حول محيط مكمن الزيت للمساعدة في المحافظة على ضغط المكمن .

ومن بين المشاريع التوسعية التي نفذتها أرامكو خلال العام ، إنشاء ثلاثة معامل لفرز الغاز من الزيت ، ومـد خطي أنابيب رئيسيين ، وذلك لإعادة تنشيط حقلي الظلـوف ومرجان اللذين ينتجان الخام العربي المتوسط .

كما كان العمل جارياً في نهاية العام على إعادة بناء معمل فرز الغاز من الزيت رقم — ١ في الظلوف ، وسيبدأ تشغيله في عام ١٩٧٨ . ومن ناحية أخرى بدأ في عام ١٩٧٧ تشغيل معمل فرز الغاز من الزيت رقم — ٣ في السفانية في المنطقة المغمورة ، كما زيدت طاقة معامل فرز الغاز من الزيت في القطيف والخرسانية . كذلك مدت أرامكو شبكة من خطوط الأنابيب الرئيسية بلغت أطوالهـا ٦٨٥ كيلومتراً لنقـل المـواد الهيدروكربونية على اليابسة وفي المنطقة المغمورة .

ومن بين الانجازات التي حققتها أرامكو خلال العام اقامة عمود التركيز رقم — ١٨ في بقيق والتركيبات التابعة له ، مما أدى إلى زيادة طاقة تركيز الخام العربي الخفيف بمقدار مليون برميل يومياً ، وجعل في الامكان استعمال معمل التركيز القائم في الجعيمة في تركيز الخام العربي المتوسط . هذا بالاضافة إلى إنشاء مرافق غاز الوقود في بقيق . كما أقامت أرامكو في معمل التكرير برأس تنورة وحدة لتهذيب النفتا بالوسيط الكيميائي الثابت ، تستطيع انتاج ٢٥ ٠٠٠ برميل من البنزين الممتاز



جانب من شبكة المواصلات الجديدة التي تعمل بالحاسبات الالكترونية ، وهي تستطيع تخزين وتحويل ما يزيد على ٥ ٠٠٠ رسالة يومياً.

يومياً . وللمساعدة على سد الطلب المتزايد على البنزين في المملكة ، جرى ترميم وحدة التهذيب الهيدروجيني السائل وأعيد تشغيلها في أواخر السنة إلى حين انجاز وحدة جديدة للتهذيب بالوسيط الكيميائي الثابت . كما كان العمل جارياً في انشاء مرافق جديدة لتخزين ومزج البنزين وكان معمل لتحلية الكيروسين طاقته ٦٠٠٠٠ برميل في اليوم قد أشرف على الانتهاء في آخر العام . ووضع في الخدمة جهاز جديد طاقته ٤٠٠٠ جالون في الدقيقة لفصل الزيت المختلط بالماء الخارج من معمل التكرير منعاً للتلوث .

وبلغت كمية الزيت الخام وسوائل الغاز الطبيعي المعالجة في معمل التكرير في رأس تنورة ٢٢١ ٦٣٨ برميلا في اليوم .

ناحية أخرى ، أمت فرضتي أرامكو في رأس تنورة والجعيمة ٣٧٨٧ ناقلة حملت ما مجموعه ٣ ٢٢٣ ١١٤ ٥٥٦ برميلا من الزيت الخام والمنتجات المكررة ، وهذا هو أيضاً رقم قياسي ويزيد بنسبة ٦،٨٪ على العام السابق . كما أدى انجاز خط تحميل الزيت الخام الرابع البالغ قطره ١٤٢ سم وعوامة الإرساء المفردة السادسة التي أضيفت في المنطقة المغمورة إلى زيادة طاقة شحن الزيت الخام في فرضة الجعيمة إلى ٤ ملايين برميل .

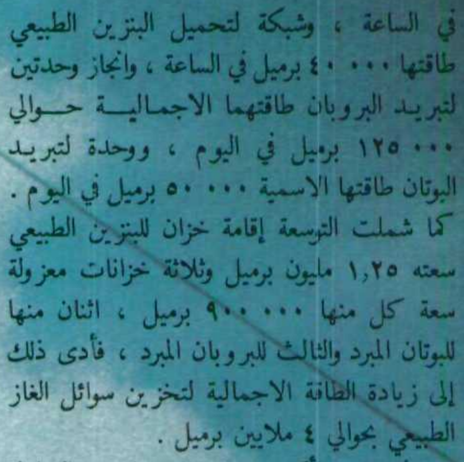
وعلى صعيد التوسعات والتحسينات التي أجرتها أرامكو خلال العام ، تم اجراء توسعة جديدة لفرضة سوائل الغاز الطبيعي القائمة حالياً في رأس تنورة ، وهي أكبر مرفق من نوعه في العالم ، وقد شملت هذه التوسعة اضافة شبكتين لتحميل غاز البترول السائل المبرد طاقة كل منهما ٣٠٠٠٠ برميل



عدد من انابيب الزيت الخام والغاز تمر بين مركز البري ومدينة الجبيل في طريقها من الخرسانية الى رأس تنورة



قواطع تيار ضخمة في محطة القرية التابعة لأحد فروع شركة كهرباء الشرقية .



في الساعة ، وشبكة لتحميل البنزين الطبيعي طاقتها ٠٠٠ ٤٠ برميل في الساعة ، وانجاز وحدتين لتبريد البروبان طاقتهما الاجمالية حوالي ٠٠٠ ١٢٥ برميل في اليوم ، ووحدة لتبريد البوتان طاقتها الاسمية ٠٠٠ ٥٠ برميل في اليوم . كما شملت الترسعة إقامة خزان للبنزين الطبيعي سعته ١,٢٥ مليون برميل وثلاثة خزانات معزولة سعة كل منها ٠٠٠ ٩٠٠ برميل ، اثنان منها للبوتان المبرد والثالث للبروبان المبرد ، فأدى ذلك إلى زيادة الطاقة الاجمالية لتخزين سوائل الغاز الطبيعي بحوالي ٤ ملايين برميل .

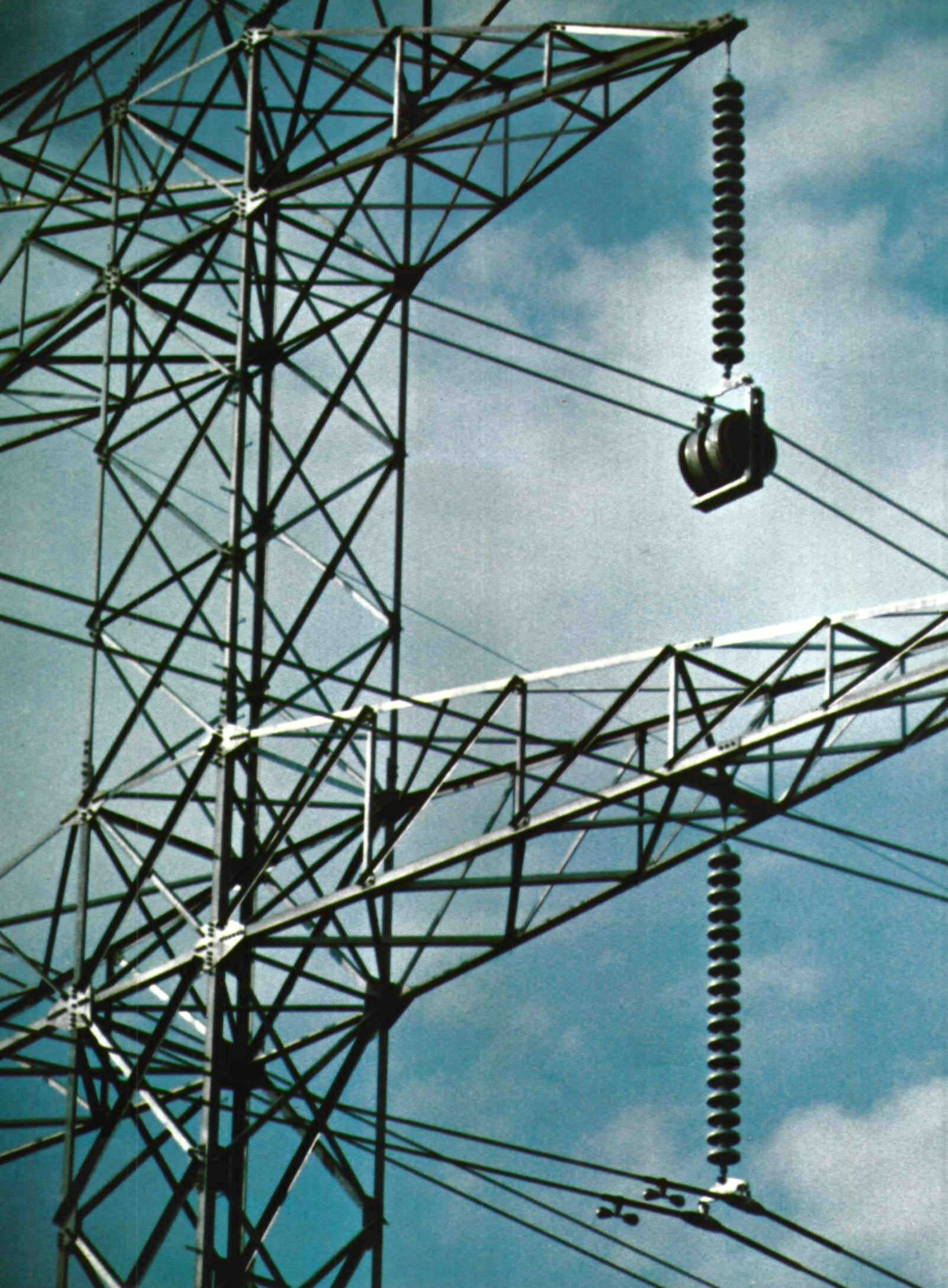
وفي شهر أكتوبر تفضل صاحب الجلالة الملك خالد بن عبد العزيز المعظم فافتتح رسمياً مركز البري لسوائل الغاز الطبيعي الذي سيمد المجمع الصناعي الحكومي في الجبيل بالغازات المعالجة لاستعمالها وقوداً ولقيماً للصناعات الكيميائية ، بالاضافة الى سوائل الغاز الطبيعي المعدة للتصدير . وسيضم مرفق البري الى البرنامج الحكومي الكبير لتجميع ومعالجة الغاز الذي تقوم أرامكو بتصميمه وبنائه وتشغيله لحساب الحكومة .

وَأُنجزَت خلال العام مرافق لضغط الغاز في ثلاثة من معامل فرز الغاز من الزيت في حقل البري ، وينقل الغاز والسوائل المتكثفة الناتجة عبر خطوط جديدة منفصلة الى مركز سوائل الغاز الطبيعي في البري ، حيث كان العمل جارياً أيضاً في نهاية العام على انشاء معملين للكبريت ومرافق لتخزين الايثان .

وببدء تشغيل هذه المرافق الجديدة ارتفع معدل انتاج سوائل الغاز الطبيعي من الغازات المرافقة للزيت الخام الى ١٣٤ ٢١٦ برميلا في اليوم ، أي بزيادة قدرها ٢٠٪ تقريباً على عام ١٩٧٦ .

ومن المقرر أن يبدأ في أوائل الثمانينات تشغيل المراحل الأولية من برنامج الغاز — الجاري انشاء بعضها الآن — بحيث تستطيع تجميع ومعالجة حوالي ثلاثة بلايين قدم مكعب قياسي في اليوم من الغاز «الرطب» المرافق للزيت الخام . وينتج من معالجة هذه الكمية ما يكفي لسد احتياجات المملكة من غاز الوقود الجاف للاستعمال في الأغراض الصناعية وتوليد الطاقة وتحلية ماء البحر بالاضافة الى الايثان الذي يستعمل لقيماً في مجمعات الحكومة للصناعات البتروكيميائية المزمع اقامتها في الجبيل على الخليج وفي ينبع على البحر الأحمر ، والبروبان والبوتان والبنزين الطبيعي

عمال يمدون خطوطاً للكهرباء بين العثمانية والسفانية كجزء من شبكة شركة كهرباء الشرقية .





«فندق عائم» في مياه الجعيمة يقيم فيه عمال المقاولين .

للتصدير عن طريق الجعيمة ورأس تنورة وينبع ، وكميات قليلة من الكبريت الطبيعي .

ومن جهة أخرى ، استمر العمل خلال العام في انشاء مركزين كبيرين لسوائل الغاز الطبيعي في المنطقة الجنوبية . ففي آخر العام كان العمل جارياً على انشاء مركز شدقم الذي سيقوم بتجميع وتحلية وتجزئة حوالي ١,٤ بليون قدم مكعب في اليوم من الغاز المستخرج من ١٠ معامل لفرز الغاز من الزيت في المنطقة الشمالية من حقل الغوار ، كما كان قد أوشك على الانتهاء اعداد موقع مركز العثمانية المقرر أن يعالج فيه حوالي ١,٥ بليون قدم مكعب في اليوم من الغاز المستخرج من ١٥ معملا لفرز الغاز من الزيت في المنطقة الوسطى من حقل الغوار ، وكذلك من حقل الحرملية . وكان العمل جارياً على انشاء ثماني وحدات لمعالجة الغاز وسبع وحدات



مشغلون يراقبون تدفق الزيت الخام من خلال غرفة للمراقبة في فرضة الجعيمة .

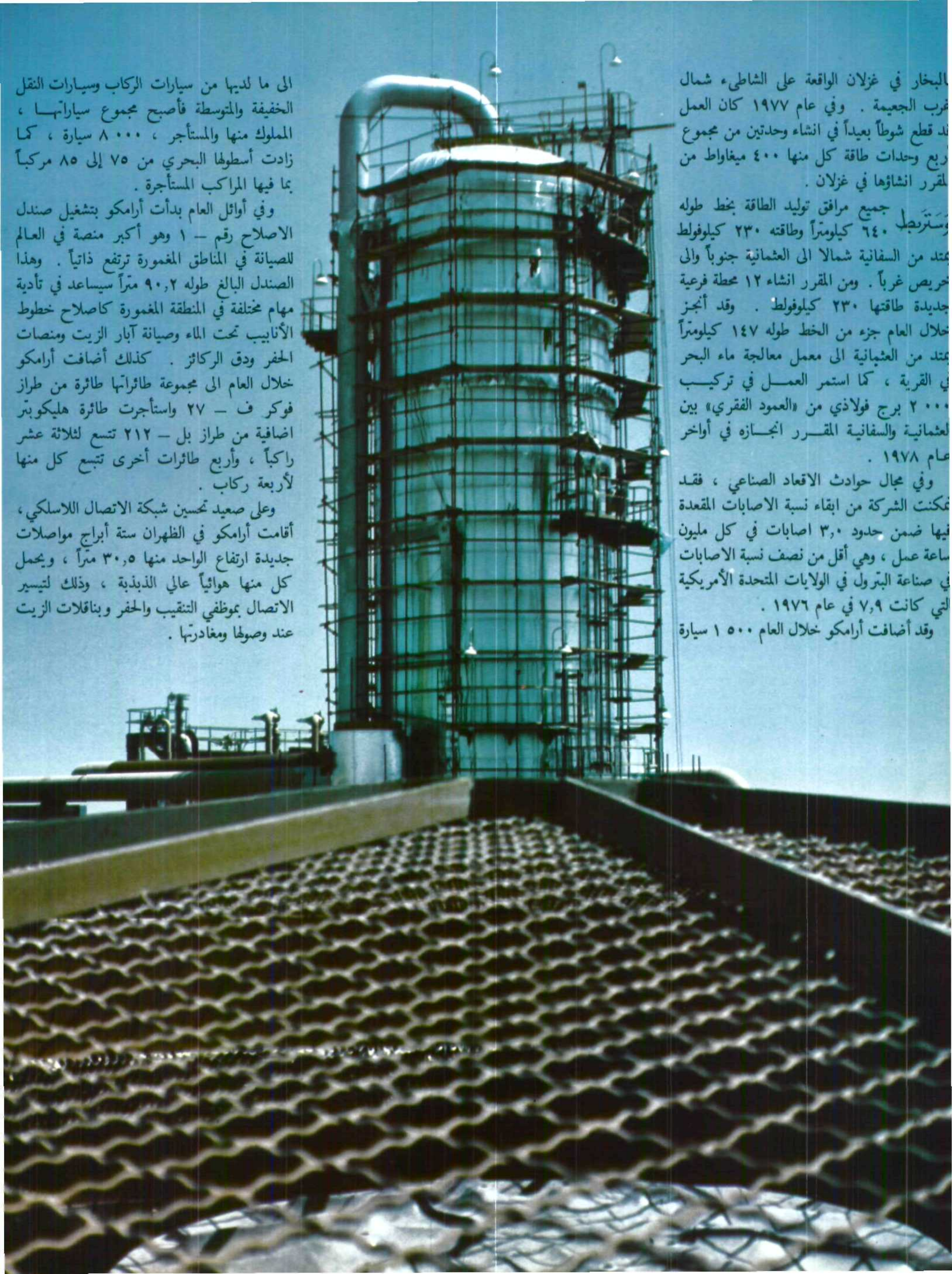
لاستخراج الكبريت في المركزين وذلك لانتاج غاز الوقود والايثان وسوائل الغاز الطبيعي المقواة والكبريت . ومن المقرر أن يبدأ تشغيل هذه الوحدات على مراحل في أوائل الثمانينات . وستنقل سوائل الغاز الطبيعي عبر خطوط أنابيب الى الجعيمة وينبع لاكمال معالجتها .

وفي نهاية العام كان العمل جارياً على انشاء خط أنابيب طوله ١٩٨ كيلومتراً لنقل سوائل الغاز الطبيعي من العثمانية الى الجعيمة ، وآخر طوله ٢٨٣ كيلومتراً لنقل الغاز من العثمانية الى الجبيل . كما استمر العمل خلال العام في الجعيمة على انشاء معامل تجزئة ومعالجة مصممة لاستخراج حوالي ١٦٠ مليون قدم مكعب من الايثان و ١٦٠ ٠٠٠ برميل من البروبان والبوتان والبنزين الطبيعي في اليوم .

واستمرت أعمال التخطيط لانشاء معملين مماثلين للتجزئة والمعالجة ومرافق تبريد وتخزين وتحميل في ينبع ، وكان قد بدأ تسليم الأنابيب للخط المصمم لنقل ٢٧٠ ٠٠٠ برميل من سوائل الغاز الطبيعي في اليوم من مركزي شدقم والعثمانية مسافة ١ ١٢٠ كيلومتراً تقريباً عبر شبه الجزيرة العربية لمعالجتها في المجمع الصناعي في ينبع .

وعلى صعيد آخر ، قامت الشركة السعودية الموحدة للكهرباء «كهرباء الشرقية» التي أسندت الحكومة الى أرامكو ادارتها خلال السنوات الخمس الأولى من تأسيسها ، قامت في نهاية العام بدمج مرافقها المختلفة ، التي تشمل معظم مرافق الكهرباء التي كانت من قبل ملكاً لأرامكو ، مع مرافق ٢٦ شركة كهرباء أهلية في شبكة جديدة من المقرر أن تصل طاقتها الانتاجية الى أكثر من ٥٠٠٠ ميغاواط قبل نهاية عام ١٩٨٢ . وستنتج كهرباء الشرقية الطاقة اللازمة لسد الطلب المتزايد على الكهرباء في البيوت والمصانع في حوالي ٢٠٠ مدينة وقرية في المنطقة الشرقية ولسد الاحتياجات الرئيسية لأعمال أرامكو وبرنامج الحكومة لتجميع ومعالجة الغاز والمجمع الصناعي المزمع انشاؤه في الجبيل .

وتقوم كهرباء الشرقية بتوسعة مرافقها لتوليد الطاقة بالدوامات الغازية في العثمانية وشدقم والبري ، كما تقوم ببناء محطة توليد كبيرة تعمل



البخار في غزلان الواقعة على الشاطىء شمال غرب الجعيمة . وفي عام ١٩٧٧ كان العمل قد قطع شوطاً بعيداً في انشاء وحدتين من مجموع أربع وحدات طاقة كل منها ٤٠٠ ميغاواط من المقرر انشاؤها في غزلان .

وستربط جميع مرافق توليد الطاقة بخط طوله ٦٤٠ كيلومتراً وطاقته ٢٣٠ كيلوفولط يمتد من السفانية شمالا الى العثمانية جنوباً والى خريص غرباً . ومن المقرر انشاء ١٢ محطة فرعية جديدة طاقتها ٢٣٠ كيلوفولط . وقد أنجز خلال العام جزء من الخط طوله ١٤٧ كيلومتراً يمتد من العثمانية الى معمل معالجة ماء البحر في القرية ، كما استمر العمل في تركيب ٢٠٠٠ برج فولاذي من «العمود الفقري» بين العثمانية والسفانية المقرر انجازه في أواخر عام ١٩٧٨ .

وفي مجال حوادث الاقعاد الصناعي ، فقد تمكنت الشركة من ابقاء نسبة الاصابات المقعدة فيها ضمن حدود ٣,٠ اصابات في كل مليون ساعة عمل ، وهي أقل من نصف نسبة الاصابات في صناعة البترول في الولايات المتحدة الأمريكية التي كانت ٧,٩ في عام ١٩٧٦ .

وقد أضافت أرامكو خلال العام ١٥٠٠ سيارة الى ما لديها من سيارات الركاب وسيارات النقل الخفيفة والمتوسطة فأصبح مجموع سياراتها ، المملوك منها والمستأجر ، ٨٠٠٠ سيارة ، كما زادت أسطولها البحري من ٧٥ إلى ٨٥ مركباً بما فيها المراكب المستأجرة .

وفي أوائل العام بدأت أرامكو بتشغيل صندل الاصلاح رقم ــ ١ وهو أكبر منصة في العالم للصيانة في المناطق المغمورة ترتفع ذاتياً . وهذا الصندل البالغ طوله ٩٠,٢ متراً سيساعد في تأدية مهام مختلفة في المنطقة المغمورة كاصلاح خطوط الأنابيب تحت الماء وصيانة آبار الزيت ومنصات الحفر ودق الركائز . كذلك أضافت أرامكو خلال العام الى مجموعة طائراتها طائرة من طراز فوكر ف ــ ٢٧ واستأجرت طائرة هليكوبتر اضافية من طراز بل ــ ٢١٢ تتسع لثلاثة عشر راكباً ، وأربع طائرات أخرى تتسع كل منها لأربعة ركاب .

وعلى صعيد تحسين شبكة الاتصال اللاسلكي ، أقامت أرامكو في الظهران ستة أبراج مواصلات جديدة ارتفاع الواحد منها ٣٠,٥ متراً ، ويحمل كل منها هوائياً عالي الذبذبة ، وذلك لتيسير الاتصال بموظفي التنقيب والحفر وبناقلات الزيت عند وصولها ومغادرتها .

أرامكو وموظفوها

بلغ مجموع موظفي أرامكو العاملين في المملكة العربية السعودية في نهاية العام ، بلغ حوالي ٢٥ ٥٠٠ موظف غير موظفي المقاولين ، منهم ١٦ ٧٤٠ سعوديون . وشغل الموظفون السعوديون حوالي ٤٦ في المائة من الوظائف الرئاسية البالغ عددها ١ ٣٠٠ وظيفة تقريباً . وبلغ متوسط الدخل السنوي للموظف السعودي في نهاية العام ٣٥ ٠٧١ ريالا سعودياً . وقد افتتحت أرامكو خلال العام مكاتب جديدة للتوظيف في عدد من مدن المملكة واشترت عربتين مقفلتين لاستعمالهما كمكاتب متنقلة في أعمال التوظيف في المناطق النائية من المملكة .

وفي مجال التدريب بلغ عدد الموظفين السعوديين الذين التحقوا بمراكز وورش التدريب الصناعي حوالي ٦ ٢٠٠ ، منهم عدد يفوق الثلث كانوا متفرغين لبرنامج التدريب الصناعي الذي يوفر للموظفين الجدد التدريب الأساسي المدرسي والمهني . واشترك ١ ٦٥٠ آخرون في برنامج أو أكثر من ٤٥ برنامجاً نظمتها الشركة للتدريب والاختبار أثناء العمل . هذا بالاضافة الى برامج خاصة لتدريب السعوديين في حقول مختلفة ، وتعريف الراغبين منهم في التدريب على صيانة الحاسبات الالكترونية بالمبادىء الأساسية لعمل الحاسبات الالكترونية ، وكذلك تدريب مشغلي معمل التكرير ومعامل الغاز . كما اشترك حوالي ١ ٠٠٠ موظف في ١٠ دورات ضمن نطاق التدريب على الادارة . كذلك التحق حوالي ٩٥٠ موظفاً ينتمون الى ٣٠ ادارة ، بدورات خاصة تهيئها أرامكو للموظفين الفنيين والمهنيين . وقد حضر هؤلاء الموظفون دورات قصيرة أو ندوات أو مؤتمرات دراسية .

وخلال العام ، التحق ٤٢٦ موظفاً سعودياً بدورات حرفية وببرامج دراسية في مصر بالاضافة الى ١٢ موظفاً كانوا يقومون بالتحضير لدرجة الماجستير في الولايات المتحدة ، وذلك في نطاق برنامج الدراسات العليا الذي أعدته الشركة للموظفين السعوديين ، كما كان حوالي ٢٣٣ موظفاً سعودياً متفرغين للدراسة في المعاهد العلمية في المملكة وخارجها ، وقد حصل منهم أربعة وثلاثون على درجة البكالوريوس .

واستمرت أرامكو عام ١٩٧٧ في قبول طلاب الهندسة التطبيقية في جامعة البترول والمعادن في الظهران للعمل لديها لمدة ستة أشهر بعد إكمالهم



نصة قياس الزيت الخام في المنطقة المغمورة في الجعيمة .

لدة جديدة لتحلية الغاز ما زالت قيد الانشاء .

السنة الثالثة . وقد بلغ عدد المشتركين في هـذا البرنامج ٧٢ طالباً .

أما في مجال الخدمات الطبية ، فقد بلغ مجموع الزيارات التي قام بها الموظفون المرضى للعيادات الطبية في أرامكو خلال العام ٦٢٠٢٠٠ زيارة ، كذلك استمرت الأبحاث المتعلقة بأمراض الدم ودراسة مدى انتشار مرض السرطان محلياً .

وبلغ مجموع ما قدمته الشركة لموظفيها السعوديين على شكل قروض ليحصلوا على بيوت لهم بموجب برنامج تملك البيوت منذ بدء تنفيذه حتى نهاية العام ، بلغ ٤١٨,٨ مليون ريـال سعودي . ومن ناحية أخرى ، نفذت أرامكو خلال العام برنامجاً تجريبياً جديداً بدأت بموجبه ببناء ٢٠٠ بيت تمهيداً لبيعها الى الموظفين السعوديين ، مستخدمة فيها أساليب مختلفة للبناء والتصميم لاختبار التكاليف والمزايا التي يفضلها المشترون . كما بدأت باعداد مواقع لمشاريع عمرانية تقوم أرامكو بموجبها خلال عام ١٩٧٨ بتركيب خطوط المنافع ورصف الشـوارع لخدمة حـوالي ٣٠٠٠ قسيمة جديدة للبناء في ستة مواقع .

أرامكو والمجتمع

قامت أرامكو بموجب اتفاقية قائمة مع الحكومة العربية السعودية ، ببناء ٥٧ مدرسة ابتدائيـة ومتوسطة تتسع لما يقارب ٢٥٠٠٠ طالب وطالبة في مختلف مدن وقرى المنطقة الشرقية ، كما أنجزت بناء ثلاث مدارس جديدة ووسعت مدرستين قائمتين ، وبدأت في إنشاء مدرسة وأجنحة جديدة في أربع مدارس أخرى . وقد بلغ مجموع ما أنفقته أرامكو على برنامج المدارس منـذ بدايته قبـل ٢٣ عاماً ، بما في ذلك تكاليف التشغيل والصيانة ، بلغ حوالي ٤٠٨,٣ ملايين ريال سعودي .

وعلى صعيد المساعدات الزراعية ، شرعت أرامكو خلال العام في تنفيذ عدة مشاريع زراعية . فقد بدأ الخبراء الزراعيون في إعداد أرض في واحة الأحساء مساحتها ١٢١ هكتاراً قدمتهـا الحكومة ، وستقوم أرامكو بريها وزرعها مستخدمة في ذلك أحدث المعدات والأساليب الزراعيـة لانتاج الخضر وتدريب السعوديين في الوقت ذاته . كما بنت أرامكو بالقرب من الظهران ثلاثة بيوت زجاجية تجري فيها زراعة الخضر في غير موسمها على أساس تجريبي باستعمال طريقة الزراعة في الماء لاختبار فعالية هذا النوع من الزراعة في بيئة مكيفة في تلبية احتياجات المملكة العربية السعودية .

كما واصلت أرامكو ، عن طريق ادارة التنمية الصناعية المحلية ، تقديم المساعدات الفنية الى حوالي ٧٥ مؤسسة أعمال سعودية . وأعـد الأخصائيون كتيباً يصف منتجات ٧٧ مؤسسة صناعية سعودية لمساعدة مأموري الشراء في الشركة على اختيار ما يلزم من المواد المنتجة محلياً . وبلغ مجموع ما أنفقته أرامكو على المواد المصنوعة محلياً أو المستوردة لحسابها عن طريق رجال الأعمال أو الموردين المحليين ، بلغ ٢,٢ بليون ريال خلال العام . وبلغ عدد المقاولات الكبيرة التي عهدت بها أرامكو الى مقاولين سعوديين للقيام بأعمال الانشاء وتقديم الخدمات الأخرى ٧٣٠ مقاولة بلغت قيمتها ما يقرب من ٧ بلايين ريال سعودي.

وبلغ مجموع ما تبرعت بـه أرامكو لأغراض تربوية وخيرية وانسانية خلال العام ١٤ مليون ريال سعودي . وتشمل هذه التبرعات جامعة البترول والمعادن ، ووكالة غوث وتشغيل اللاجئين التابعة للأمم المتحدة لأغراض تربوية ، ومختلف المدارس والمكتبات ومنظمات الشباب والجمعيات الخيرية في المملكة . كما واصلت الشركة تقديم ٦٠ منحة دراسية للتعليم العالي لطلاب وطالبات سعوديين تختارهم الحكومة . وقد بلغ مجموع ما أنفقته الشركة على هذا البرنامج خلال العام حوالي ٢,٤ مليون ريال سعودي .

ومن جهة أخرى، عرض لأول مرة في لندن أمام نفر من المختصين في شؤون الطب فيلم عن مرض الخلايا المنجلية أعد باشراف أرامكو ، كما نشرت الشركة كتاباً مصوراً عن الكائنات البحرية بعنوان «الأحياء المائية والبيئات في المملكة العربية السعودية» يحتوي على أبحاث أصيلة قام بهـا أخصائيو البيئة لدى أرامكو ●

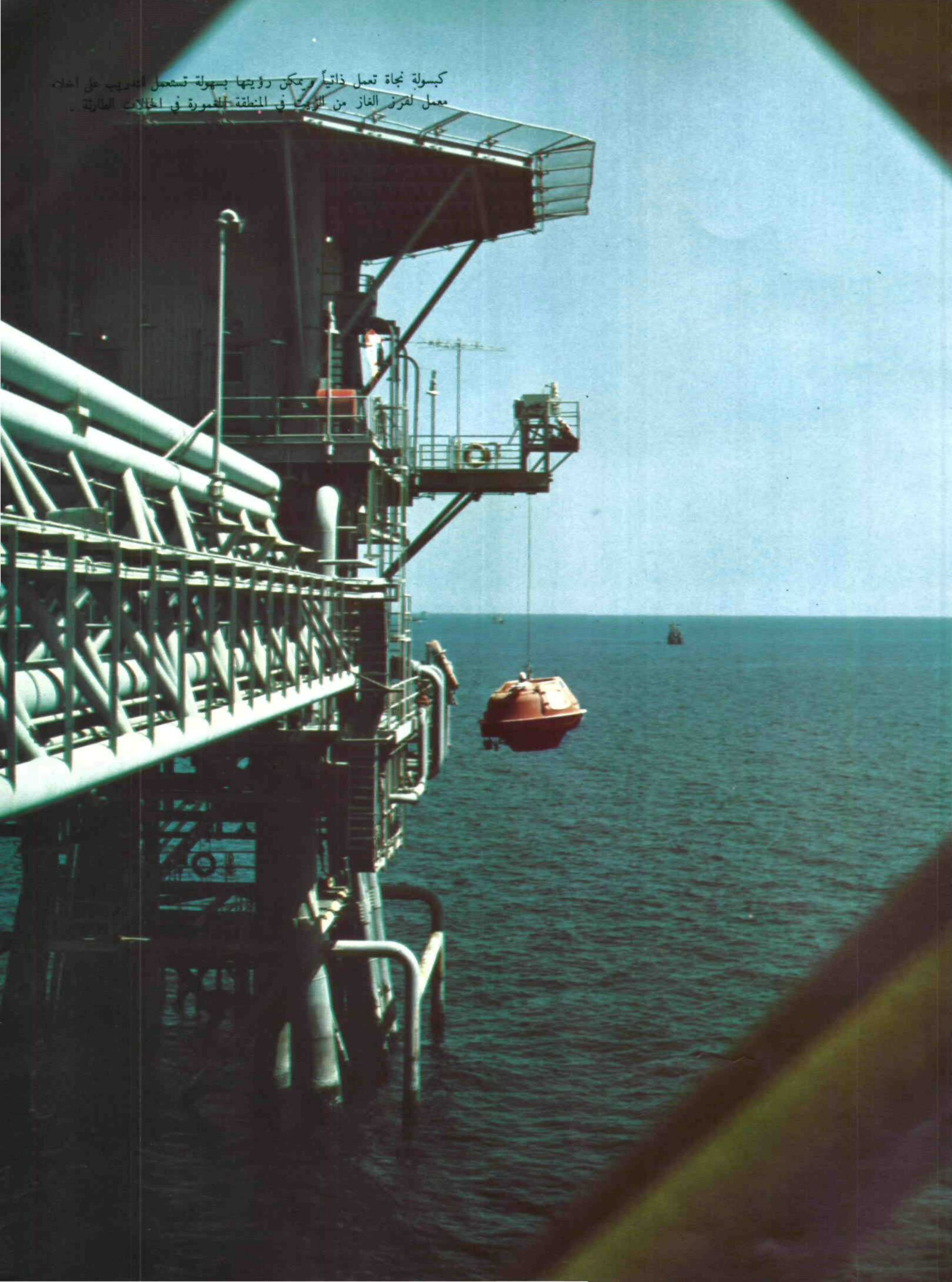


ابراج ازالة الهواء ركبت في محطة سحب ماء البحر ومعالجته في القرية لحقنه في حقل الغوار .



عامل يفحص صماماً يعمل بمحرك على منصة قياس الزيت الخام .

تصوير : شيخ أمين



كبسولة نجاة تعمل ذاتياً ويمكن رؤيتها بسهولة تستعمل التدريب على اخلاء معمل لفرز الغاز من الزيت في المنطقة المغمورة في الحالات الطارئة .


البذور المحسنة
وسيلة متطورة لمضاعفة
الانتاج الزراعي

يزداد عدد سكان العالم باستمرار وتبعاً لذلك يزداد الجهد اللازم لتوفير الغذاء لهم. ولبلوغ هذا الهدف أخذت الدراسات والتجارب تسير في اتجاهين مختلفين: أحدهما زيادة مساحة الرقعة الزراعية من الأرض، والآخر زيادة الطاقة الانتاجية للأراضي الزراعية.

والاتجاه الأخير — الذي نحن بصدد الحديث عنه — يهدف إلى أمرين أيضاً: أولهما زيادة كمية الانتاج، وثانيهما تحسين نوع المحصول. ويعتمد بلوغ هذين الأمرين على البذور المحسنة أو المختارة.

والمعروف أن البذرة هي أصل النبتة، وأن البذرة الجيدة تنبت نبتة جيدة أيضاً. والنبتة الجيدة هي التي تمتاز عن غيرها بميزات عدة منها: قدرتها على مقاومة الجفاف والصقيع والحشرات ومختلف أنواع الأمراض، وتنتج أفضل من غيرها كماً ونوعاً. والعوامل المناخية، وخاصة الجفاف والصقيع، كانت، ولا تزال، عاملا رئيسياً في خفض الانتاج الزراعي، وربما الحيواني أيضاً، وكثيراً ما يؤدي الأمر إلى حدوث مجاعات إذا ما توالى الجفاف بضعة مواسم في بلد ما.

وقد كانت التجارب تجرى من قبل في معاهد ومؤسسات خاصة، غير أن الوضع تطور في السنوات الأخيرة وصارت الحكومات تمد يد العون لمحطات التجارب والأبحاث والجامعات التي تعنى بتحسين الانتاج الزراعي.



أحد الخبراء يفحص جذور نبتة لمعرفة تأثير مخصبات النيتروجين على تكوين العقد في الجذور.

بذارة حديثة للذرة الصفراء ذات أربعة خطوط، بإمكانها وضع المخصبات الكيماوية على جانبي البذرة وعلى عمق عشرة سنتمترات تحت سطح التربة.

وعندما يبدأ الخبير أبحاثه في مجال تحسين البذور يضع نصب عينيه مسائل عدة منها ، كما ذكرنا سابقاً ، زيادة طاقة النبتة على الانتاج وتحسين نوع ذلك الانتاج ، وزيادة مقاومتها لكل ما من شأنه أن يسلبها شيئاً من هاتين الميزتين كالأمراض والحشرات والصقيع والجفاف. وتستغرق هذه التجارب بضع سنوات حيث أن لكل نبتة مواسم خاصة تزرع فيها وللحصول على بذور جيدة ، تتوفر فيها جميع المزايا ، يجب أن تزرع لعدة مواسم يقوم خلالها الباحث برعايتها على أشكال متعددة ، وتهجينها وتلقيحها حسب دراسته وخبرته وممارسته لهذا النوع من العمل أو البحث . وقد يضطر الخبير ، في بعض الحالات ، إلى السفر إلى مناطق أو بلدان أخرى مجاورة أو بعيدة للتعرف الى أنواع النباتات المقاومة للآفات والحشرات . فهناك مثلا أنواع من نباتات الذرة الصفراء ذات سيقان سامة للديدان التي تحاول أن تثقب أعوادها . وهذه بطبيعة الحال صفة جيدة لا يتردد الخبير في الافادة منها ، ولكنها أيضاً ميزة واحدة من ميزات متعددة لا بد من توفرها في النبتة المختارة التي يرجى من زراعتها زيادة المحصول وتحسين جودته. تكون النبتة المقاومة للديدان ضعيفة لدى حدوث صقيع أو جفاف ، وهنا لا بد من نبتة تتوفر فيها هاتان الميزتان كذلك . ويتطلب هذا العمل سنوات من التجارب والمحاولات . فالصفات المطلوب توفرها كثيرة ومتنوعة ، وقد تحدث انتكاسات أثناء التجارب فيعاود الخبير محاولاته مرة بعد أخرى .

وقد تصمد النبتة المقاومة للحشرات أكثر من غيرها إذا ما ضربت الآفات الزراعية الحقل أو المزرعة . لكن ذلك النوع الحساس الذي يقوى على مقاومة الآفات ، قد ينتج محصولا أوفر إذا لم يتعرض الحقل للاصابة بالمرض . وهنا يعمل الخبير على توليد أو تهجين نبتة تشتمل على الميزتين : مقاومة الآفات والانتاج الجيد ، وهلم جرا .

وهناك تجارب تجري لإيجاد نباتات تكون أكثر ملاءمة من غيرها لأنواع خاصة من الأراضي كالتي تكون فيها نسبة الأملاح مرتفعة أو الأراضي السبخة ، أو ذات المناخ الرطب أو الجاف أو الحار . وفي هذه الحالات يحاول الخبراء التعرف الى أنواع من النباتات تتحمل تلك الصفات البيئية . ففي محطة للتجارب الزراعية تابعة لجامعة ولاية «آيوا» الأمريكية يحاولون استنبات الذرة الصفراء في أرض ملوثة ببقايا صخور السجيل المستخرجة من منجم للفحم ، واذا ما أفلحوا في ذلك فانه يمكن زراعة الكثير من الأراضي التي تقفر زراعياً نتيجة لأعمال التعدين التي تجرى فيها .

وهناك أنواع من النباتات أسهل من غيرها



١ – فاقت النباتات المزروعة في تربة مخلوطة بمخلفات البترول – الى اليمين – على النباتات المزروعة في تربة لم يخالطها البترول . وقد يستعمل هذا النوع من مخلفات البترول المصنعة ، في زيادة الانتاج .

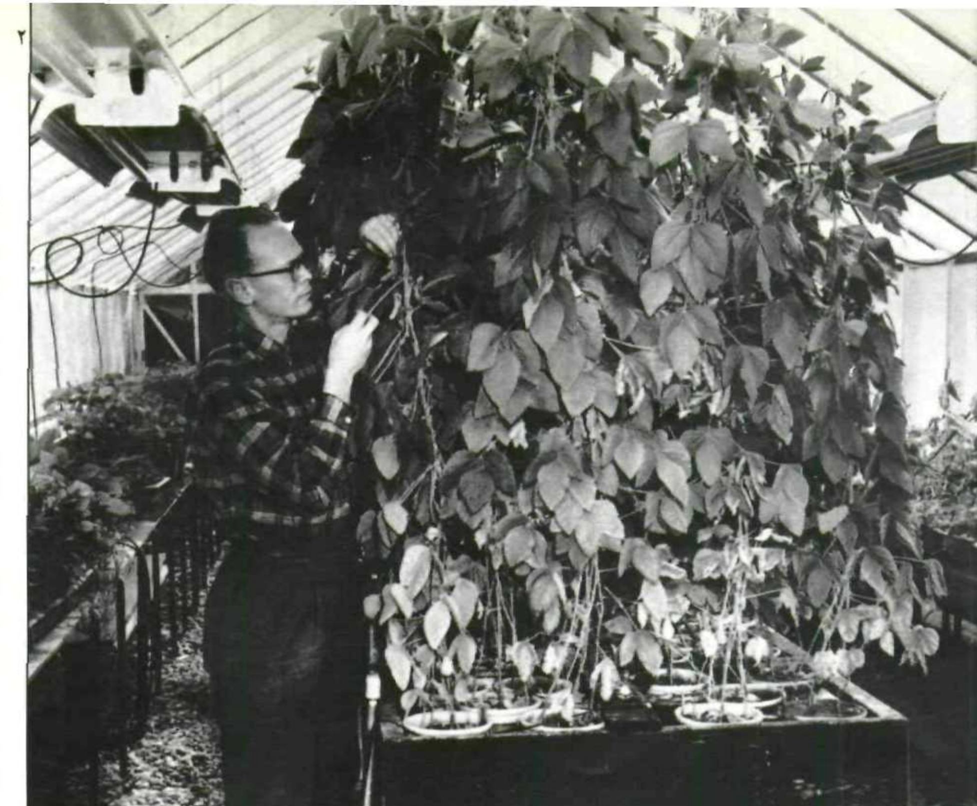
٢ – خبير زراعي يدرس تأثير درجات الحرارة المختلفة على الحشرات الدقيقة التي تصيب نباتات فول الصويا .

٣ – مختبر خاص لمعرفة مستوى نمو البذور في مختلف أنواع التربة والأحوال البيئية وذلك بقصد التعرف الى أفضل الوسائل لتحسين المحاصيل القديمة.

٤ – فحص بالأشعة لعينات من بذور القمح للتأكد من احتوائها على اليرقات أو خلوها منها . وقد استخدمت الأشعة لأن اليرقة تتشكل داخل حبة القمح ولا ترى خارجها .

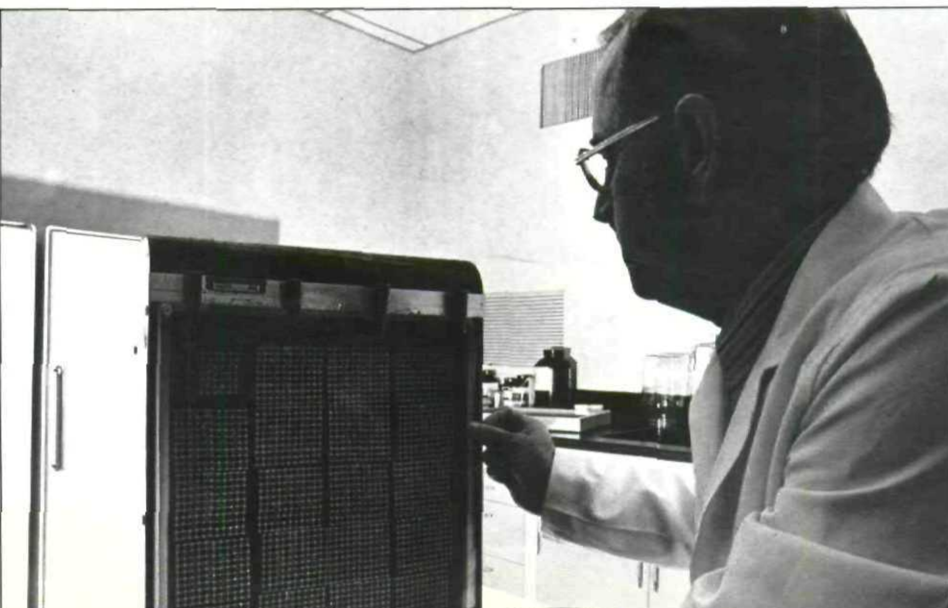
٥ – في بيوت زجاجية يجري فحص أنواع مختلفة من النباتات بقصد معرفة تأثير النباتات السابقة ، التي زرعت في المكان نفسه ، عليها .

٢



٣







١

في عمليه التهجين . فالذرة الصفراء مثلا أسهل بكثير من القمح ، ولا تزال عملية تهجين بذور قمح جيدة أقل انتشاراً من الذرة . ففي حين نجد أن المزارع الذي يزرع كيلوغراماً من بذور الذرة الصفراء المحسنة يحصل على منتوج مقداره نحو ٥٠٠ كيلوغرام ، نجد أن المزارع الذي يزرع كيلوغراماً من بذور القمح المحسنة لا يستطيع الحصول على أكثر من ٣٥ كيلوغراماً فقط . ولما كان القمح هو المحصول الرئيسي في العالم ، ويزرع منه نحو ٥٥٠ مليون فدان سنوياً ، ويعتمد عليه الكثيرون من الناس كأساس لطعامهم ، فان تهجين بذور قمح جيدة والحصول على نباتات متطورة ذات طاقة انتاجية ممتازة ، كمية ونوعاً ، قد يحول دون حدوث نقص فيه سيما وأن النمو السكاني في ازدياد .

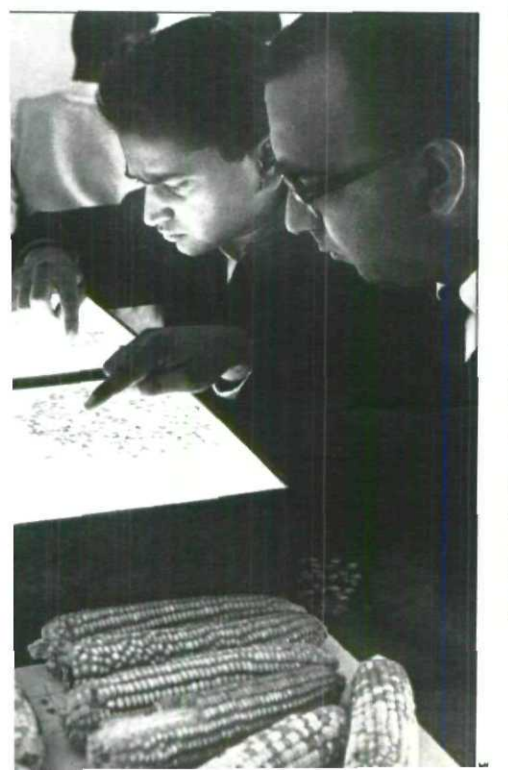
وبعد نحو عشرين سنة من الأبحاث والتجارب ، توصل الخبراء الى طريقة لتهجين نباتات القمح ، وهي طريقة صعبة تستغرق مدة طويلة للحصول على كميات كبيرة من البذور المحسنة . واذا ما قارناها بطريقة تهجين الذرة الصفراء فسنجد أن الذرة أسهل بكثير حيث أن الشراشيب التي تحمل الذرات الذكرية تكون في أعلى نبتة الذرة بينما الكيزان التي تشكل الجانب الأنثوي منها تكون على جانبي ساق النبتة ذاتها . وهذا البعد يجعل عملية التهجين أسهل وأضمن ويمكن التحكم فيها بطريقة أفضل . أما في حالة القمح فاننا نجد في السنبلة نحواً من ستين زهرة وكل منها تشكل الجزءين الذكري والأنثوي ، وهما يلقحان بعضهما البعض بطريقة سهلة الأمر الذي يجعل

١

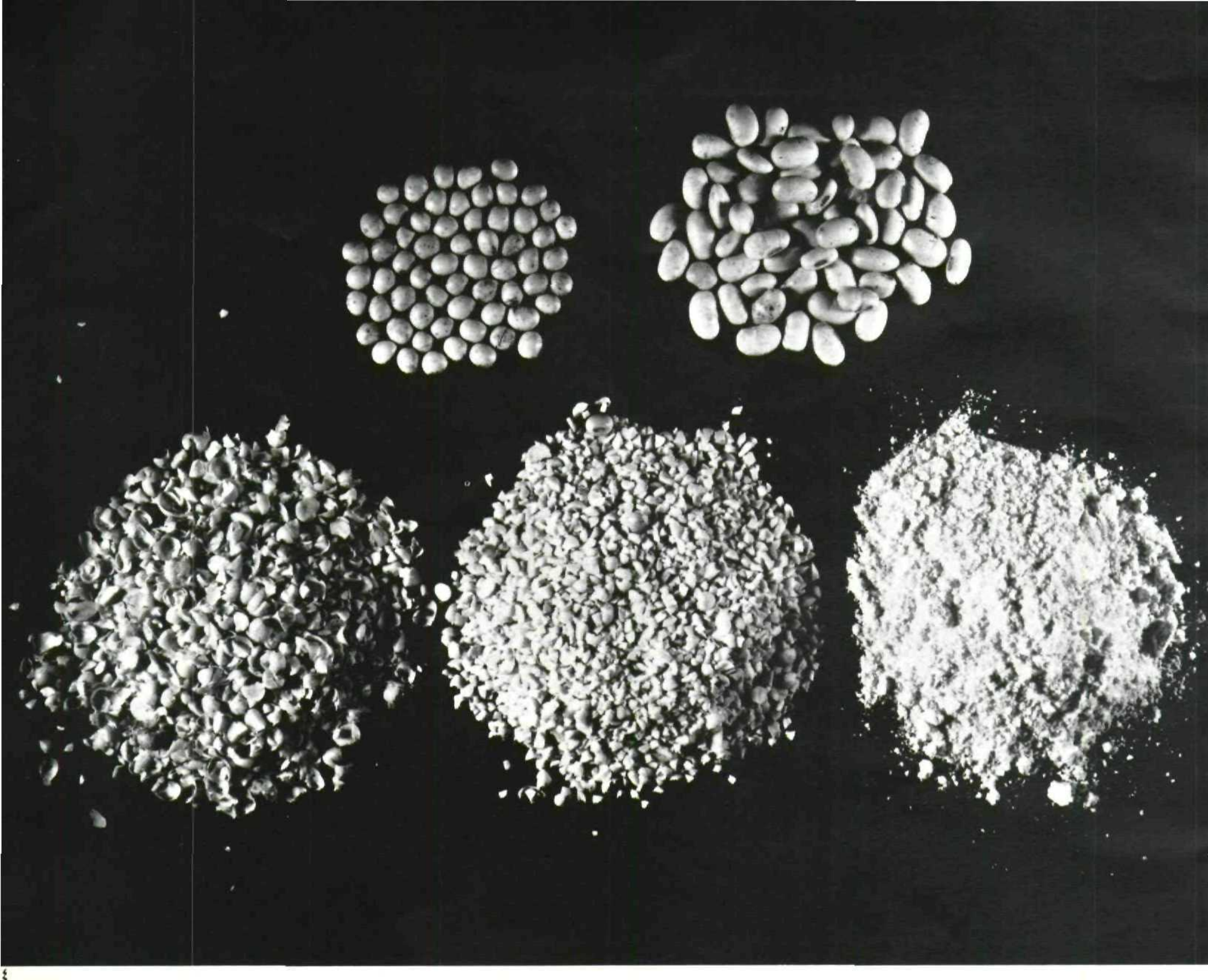


٢





٣



٤

القيام بالمهمة باسلوب اصطناعي عملية صعبة . وعلى هذا يقوم الخبراء بنزع الزهور التي تشكل الجزء الذكري أو الأنثوي من النبتة بملاقط صغيرة لتصبح النبتة ، فيما بعد ، إما ذكرية بكاملها أو أنثوية . والقيام بهذا العمل على نطاق تجاري يحتاج الى جهد شاق وسنين طوال ، حيث أن النباتات الأنثوية يجب أن تلقح بذّرات نباتات ذكرية ذات مزايا ممتازة كي تشتمل البذور في النهاية على الصفات المرغوب توفرها فيهـا .

أضف الى هذا أن بعض النباتات الأنثوية تزهر في وقت مبكر وقبل أن تزهر النباتات الذكرية المرغوب فيها أو أنها تزهر متأخرة عنها . وفي هذه الحالة يفوت أوان التلقيح وتفشل العملية ويضيع الجهد الذي صرف على التجربة . وقد تلتقط الزهور الأنثوية ذرات ذكرية ذات صفات غير مرغوب فيها . أما اذا نجحت العملية وتمت كما ينبغي فان المزارع الذي يستخدم بذور قمح مهجنة قد يحصل على زيادة في محصوله تتراوح بين ١٥ و ٢٠ في المائة عما لو استعمل بذوراً غير مهجنة . وقد ذكر أحد مزارعي الحبوب في ولاية «كنساس» الأمريكية ما تم معه لدى استخدام البذور المحسنة فقال : «في العام الماضي جربت البذور المحسنة لأول مرة فحصلت على زيادة في المحصول بلغت حوالي ٢٨ في المائة عما كنت أحصل عليه في العادة ، وقد بذرت حوالي ١٣ كيلوغراماً من القمح في الفدان الواحد بدلا من حوالي ٢٧ كيلوغراماً كما كنت أفعل في السابق» . وذكر بأن هناك ثلاث شركات تقوم بتسويق بذور القمح المحسنة في الوقت

---

١ – جهاز لاختبار معدل البوتاس في التربة . وبواسطته يمكن معرفة أنواع المخصبات اللازمة للتربة ولكل محصول زراعي على حدة .

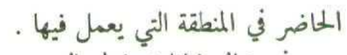
٢ – عينات من الخلايا الجرثومية لبذور الصويا اللازمة لتطوير مقاومة البذور للآفات والأمراض .

٣ – في مختبر جامعة «اوتار برادش» الزراعية ، تجرى الفحوص والتجارب للحصول على بذور ذرة صفراء عالية الانتاج جيدة النوع .

٤ – عينات من حبوب فول الصويا وهي صحيحة ثم وهي مجروشة ثم وهي مطحونة . ومن المعروف عن هذه الحبوب أنها غنية بالزيوت والبروتينات .



الحاضر في المنطقة التي يعمل فيها .



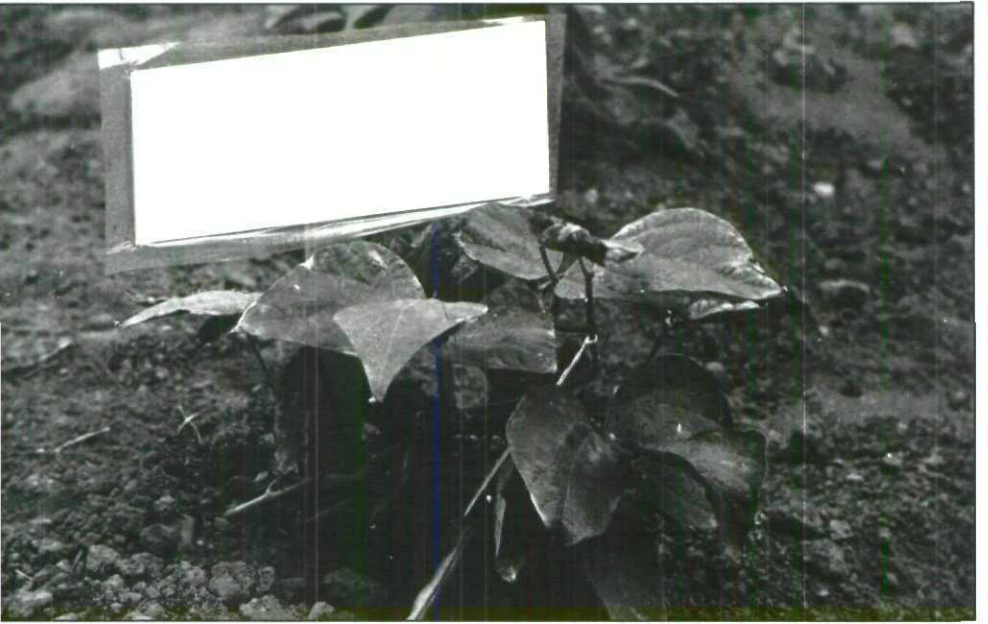
أمّا في مجال نباتات فول الصويا ، الغني بالبروتين والزيت ، فقد وجد أن تلك النباتات تميل فوق بعضها قبيل نضج الحبوب مما يجعل عملية حصادها وجمعها عملية صعبة . وللحيلولة دون ذلك أخذ الخبراء في جامعة «إلينوي» بتهجين نباتات وافرة الانتاج قصيرة الساق لا تميل على بعضها البعض .

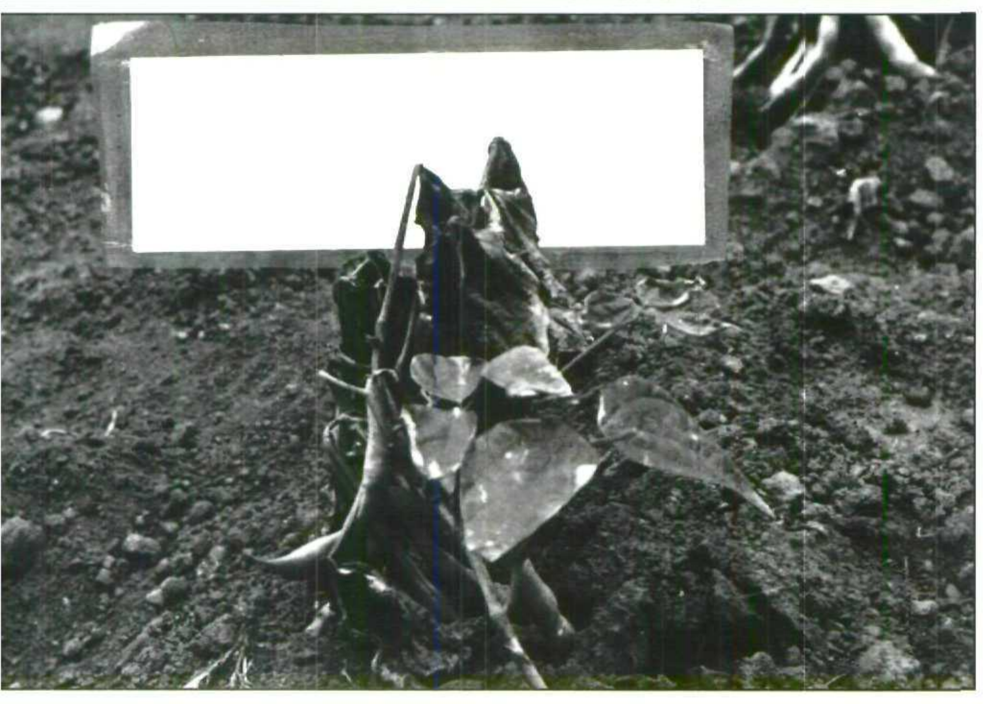
وهناك أنواع من النباتات تستعمل علفاً للحيوانات فقط ، وهي عادة تزرع في أراض لا تصلح لغير ذلك . وقد أخذ الخبراء ، في الآونة الأخيرة ، بتحسين هذه النباتات وتهجينها ليس فقط لزيادة منتوجها من الحبوب وانما أيضاً لزيادة حجم النباتات سوقاً وأوراقاً . فالحبوب تظل عالقة بالنباتات التي تشكل على هيئة رزم مكعبة تخزن لتستعمل كعلف جاف للحيوانات الأليفة . وخلال تجارب التهجين يحرص الخبراء على ابقاء مذاق تلك النباتات حسناً بالنسبة للحيوانات مع توفر نسبة عالية من البروتين في حبوبها . كما شملت الأبحاث نباتات الشوفان ، فزادت طاقة انتاجها ٢٥ في المائة ، ونباتات ذرة المكانس المقاومة للدودة الخضراء .

واذا تحدثنا عن تهجين الخضروات وتحسينها فالأمر يختلف نوعاً ما . فعلاوة على الرغبة في زيادة طاقة الانتاج إلا أنه يجب أن تنضج ثمار الخضروات في وقت واحد ليتم جنيها في عملية واحدة ، كما يفضل أن يكون حجمها متساوياً لتناسب الآلات الميكانيكية التي تجمعها ، وأن تكون قشرتها صلبة لتتحمل عمليات التعبئة . وقد تمكن الخبراء من الحصول على أنواع من الخضروات تجتمع فيها هذه الصفات المرغوبة ، لكنهم وجدوا أنها قد فقدت شيئاً من مذاقها المعتاد ، فعادوا الى تجاربهم في محاولة لإصلاح ذلك .

والحديث هنا يقتصر على المزارع الواسعة حيث تزرع الخضروات بكميات كبيرة للتصنيع أو للتعليب أو للتسويق طازجة في المدن الكبيرة . أما في المزارع الصغيرة أو حدائق البيوت فالوضع مختلف جداً . والأفضل أن تنمو الثمار وتنضج بالتدريج ليستفيد منها صاحبها ، وهو غالباً ما يكون مستهلكها الوحيد ، حسب حاجته وخلال أطول مدة ممكنة . وهذه الطريقة تشبه الى حد قريب ثمار التين وبعض أنواع الليمون . فثمار التين تجنى على مدى بضعة أشهر في حين أن أنواعاً من أشجار الليمون تظل تعطي أكلها على مدار السنة . وقد تمكن الخبراء ، في بعض الحالات ، من تطوير نوع من الشمام حلو المذاق تستطيع النبتة منه انتاج نحو أربع حبات يصل وزن كل منها الى حوالي أربعة كيلوغرامات ، وفي مساحة لا تزيد على ست أقدام مربعة فقط ، وهذه المساحة تساوي جزءاً فقط من المساحة التي تحتاج اليها أنواع أخرى من الشمام أو البطيخ .

هذا ، ولم تتقاعس شركات الصناعات الكيماوية عن المساهمة في هذه الأبحاث فقامت هي أيضاً بدورها في هذا المجال ، وزرعت أنواعاً مختلفة من جينات (ذرات أصول البذور) الحبوب



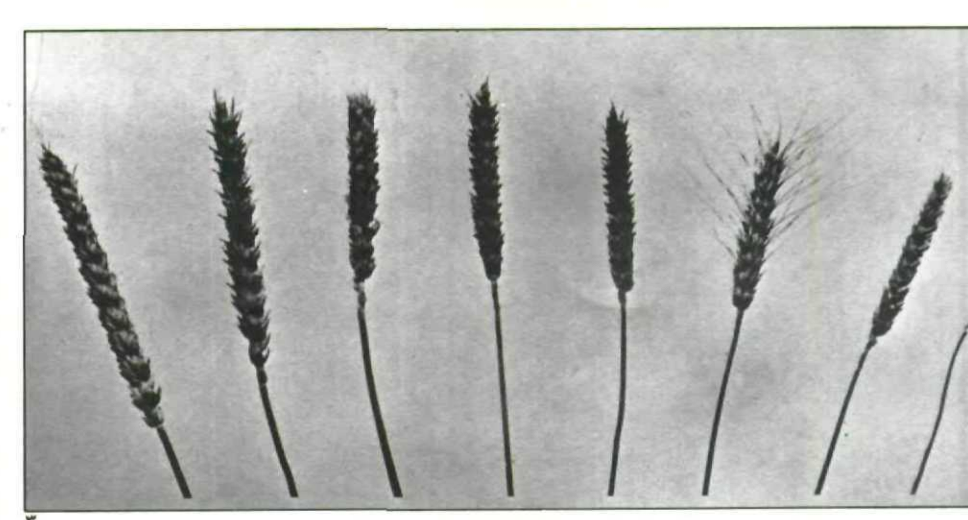


١ – تجربة في مركز للأبحاث لانتــاج خبز غني بالبروتين خال من المواد السكرية .

٢ – نبتتان من الفاصوليا، احداهما معالجة بحامض خاص والأخرى غير معالجة . وقد وضعتا لمــدة ساعة في مكان حرارته ٢٦ درجة فرنهايت .

٣ – ثماني ســنابل تعرضت بـذور نباتاتها الأصلية لاشعاعات نوويــة ، وقد جاءت جميعها أضعف من مثيلاتها التي لم تتعرض .

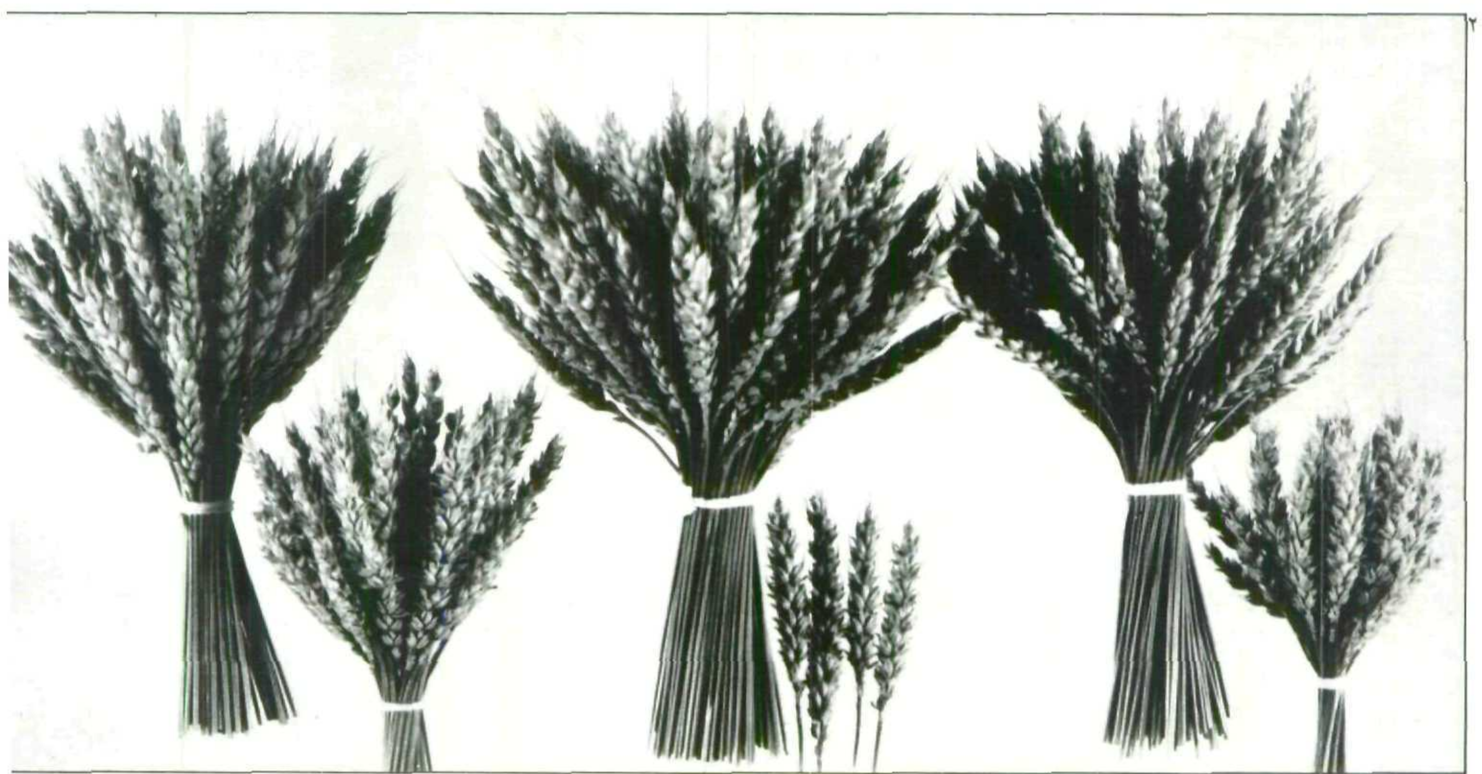
٤ – مزارع في ولاية «كنتكي» الأمريكيــة يقارن اثنين من أكواز الذرة المصابة بآخرين سليمين علماً بأنها جميعها من نباتات متجاورة .



٣

١

٢



٣



١ — حبوب قمح سليمة غنية وأخرى ضعيفة مصابة. الحبوب الأولى عوجت بـذور نباتها بمحلول يرد عنها الاصابة قبل بذرها في الأرض ، أما الضعيفة فزرعت بدون علاج .

٢ — في احدى التجارب الزراعيـة عولجت عينة من بـذور القمح قبل بذرها بغاز الفورمالدهايد ، وعولجت عينة أخرى بكربونت النحاس ، وعينـة ثالثة لم تعالج . وكانت نتيجة محاصيل العينـات الثلاث كما يلي :
أ / ٧٢ في المائة سـليمة و ٢٨ في المائـة مصابة بالسناج أو السخام .
ب / ٩٦ في المائة سليمة و ٤ في المائة مصابة .
ج / ٥٠ في المائة سليمة و ٥٠ في المائة مصابة .

٣ — جهازان حديثان لقياس التغيرات الحياتيـة في النبتة من شـأنهما إعطاء العلماء فكرة أوضح عن أسس الحيوة النباتيـة .

في أنابيب المختبرات لتحصل على أنواع محسنة ، وربما جديدة في نوعها . وقد تقدمت هـذه الأبحاث خاصة في مجال انتاج نباتات الزينة التي تحتاج لمساحة صغيرة من الأرض ، أو التي تزرع في الأحواض أو الأصص .

وهناك وسيلة أخرى حديثـة أخذ الخبراء باستخدامها لزيادة الانتاج وهي تغليف البذور أو تلبيسها بمواد تفيـد في انتاج بكتريا عَصَوية تنمو على الجذور وتحول النيتر وجين الى مركبات تستفيد منها النباتات . وقد نجحت هذه العملية في نباتات فول الصويا والبرسيم ، والعمل جار الآن لتطوير وسائل أخرى تفيد نباتات القمح والذرة الصفراء ، واذا تم الأمر كما ينبغي فان العملية ستخفف من الاعتماد على المخصبات أو الأسمدة الكيماوية .

وهناك أيضاً تجارب لتغليف البـذور بمواد كيماوية تساعد على انباتها في أراض ما كانت لتنمو فيها لوجود بعض العناصر أو المواد التي تعوق ذلك .

ولم يفت الخبراء أن يستخدموا الآلات الحاسبة الالكترونية ، وبمساعدة العلماء في ذلك المجال أمكن تطوير أجهزة يمكن بواسطتهـا تصنيف البذور لدى مرورها في الجهاز . فتنفصل البذور الجيدة المقاومة للجفاف عن غيرها من البذور الضعيفة وهكذا . وهذه الطريقة تساعد المزارع على اختيار حاجته من البـذور المحسـنة المضمونة الانتاج .

والآن .. هل سيظل الخبراء يواصلون أعمالهم في مجال تطوير البذور ؟ والى متى ستستمر البذور ذاتها في التحسن ! ؟

الجواب ، في الواقع ، يكمن في المختبرات ومحطات التجارب والأبحاث . حيث يواصل الخبراء جهودهم وأبحاثهم الجادة لاستنباط كل جديـد مفيد على أمل زيادة الانتاج وتحسين نوعه ورفع مستواه وإيجاد غذاء أوفر وأفضل لبني الانسان ●

ابراهيم أحمد الشنطي — (هيئة التحرير)

تصوير : «أوثنتكيتد نيوز انترناشونال»



● هل لديك فكرة عن آخر ما استجد في علم الفيروسات والسرطان ؟

يقول البروفسور «يوشع ليدربرج» أستاذ الوراثة ، بكلية الطب ، بجامعة ستانفورد في ولاية «كاليفورنيا» ، ليس هناك أي نوع من الفيروسات يسبب اصابة الانسان بالسرطان ، ويقول إن الدليل على ذلك أن بعض الفيروسات اذا حقنت تحت شروط تجريبية مشددة في فأر حديث الولادة قبل أن يحصل على أية حصانة وقائية ، فانها قد تسبب ظهور أورام تنتشر على الجسم ، وهذه ظاهرة حيوية بالغة الأهمية ، يتوقع لها أن تلقي الضوء على مشكلة تشكل الأورام السرطانية ، ولكن الفيروسات القادرة على احداث هذا التأثير منتشرة فعلا في الطبيعة ، كما يشير الى عدم وجود أدلة قاطعة توضح انتقال فيروسات الأورام من الحيوانات الى الانسان ، حيث يبدو أن هناك شيئاً من التخصص النوعي في هذا المجال ، وهذا أمر يجب أن يسعدنا لأننا نتعرض كل يوم لفيروسات من هذا النوع .

● هل تعلم أن الكمية اللازمة من ملح الطعام لبدنك يومياً تقدر بحوالي أربعة غرامات ؟ ولكن الجسم قد يفقد هذه الكمية كلياً خلال ثلاث ساعات من العمل الشاق في الجو الحار ، وهل تعلم أن الشخص العادي يأخذ عادة حوالي ١٠ — ١٥ غراماً من الملح يومياً ، ويفقد نفس هذه الكمية تقريباً ، والكليتان هما اللتان تحددان كمية الملح التي يطرحها الجسم في البول ، والمهم أن الأطفال يخسرون مقداراً كبيراً من الملح عند اصابتهم بحالات القيء والاسهال الشديد لذا يجب العمل على تعويض الملح المفقود في مثل هذه الحالات .



واعلم أن العناية بتحديد ما يجب عليك تناوله من ملح الطعام مرهون بمدى ضغطك الشرياني ، فان كنت مصاباً بارتفاع الضغط ، أو بمرض الشيخوخة فحاول ما أمكنك تقليل مقداره في غذائك ، واعلم أن البحوث الحديثة قد أوضحت أن لعنصر الصوديوم الموجود في ملح الطعام فعلا مؤذياً على عضلة القلب عند الكبار .

● هل لديك فكرة عن الفرق بين الشعر الذاتي القديم والشعر الذاتي الحديث ؟

الشعر الذاتي القديم هو الشعر الذي ينصب من وجدان الشاعر ، والشعر الذاتي الحديث هو الشعر الذي ينصب من وجدان الشاعر بعد أن يتحرر من الذات الضيقة ، ليعبر عن ذات أوسع وأعمق هي ذات الجماعة ، بل ذات

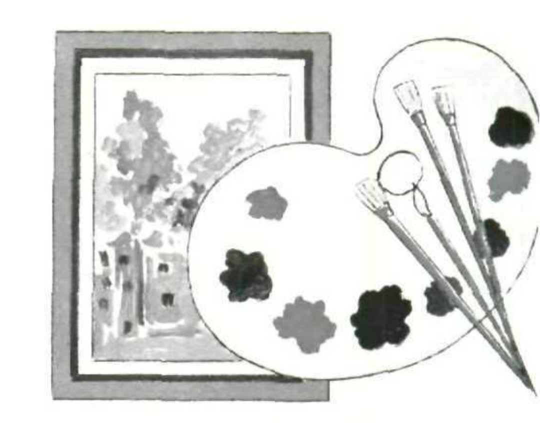


الأمة ، بل ذات الانسانية ، ويصور معارك الحياة والفلسفات الواقعية لأنه تحول من وجدان ذاتي الى وجدان جماعي يربط الفرد بالمجتمع ، ويرد جانباً من شقائه الى فساد هذا المجتمع أو صلاحه .

فالشاعر هنا شاعر تأثر بروحه ، يخرج عن قالب الوجد الذاتي الذي يحدد الشاعر ضمن أقفاص ذاته ، ويخرج من قوقعته ليعبر عن الذات الجماعية ليستقبل عهداً أفسح وأوسع ، ليحاكي الطبيعة ، وواقع الحياة .

● هل تعلم ما هو الفن بمعناه الأصيل ؟ ومتى تصبح رسالته واضحة ؟

الفن عملية انسانية ، فحواها أن ينقل انسان للآخرين ، الأحاسيس التي عاشها ، فتنتقل عدواها ، اليهم ، فيعيشونها ويجربونها ، وبذلك تصبح رسالة الفن واضحة ، وهي التبليغ والتوصيل. والفن لغة يتحدث بها بشر الى البشر ، ويعمل جاهداً ليعثر على خطوط يجعلها في أجود نسق ، لكي يجعل نفسه يعيش مرة أخرى مع الآخرين .



● هل لديك فكرة عن أهم الاضطرابات العصبية التي تنتابك بسبب ديدان الأسكاريس في أمعائك ؟

إن هذه الاضطرابات تكون حادة في ذوي المزاج العصبي والأطفال ، وقد تحدث فيهم تشنجات شبه كزازية ، ونوبات صراعية ،



ونوبات هسترية قد يرافقها غيبوبة فالج ، شلل ، هذيان ، كثرة أوهام ، خوف في الليل ، ضعف ذاكرة ، صعوبة في الاستيعاب عند القراءة ، اضطرابات نفسية كضعف الذكاء والبلاهة في المحاكمة ، واضطراب بعض الحواس ، والخوف من النور ، وضعف السمع . واعلم أن الدودة الواحدة من الأسكاريس تنتج سنوياً في أمعائك حوالي ٦٤ مليون بيضة يفوق وزنها وزن الدودة .

● هل لديك فكرة عن مترو برلين في ألمانيا الاتحادية ؟

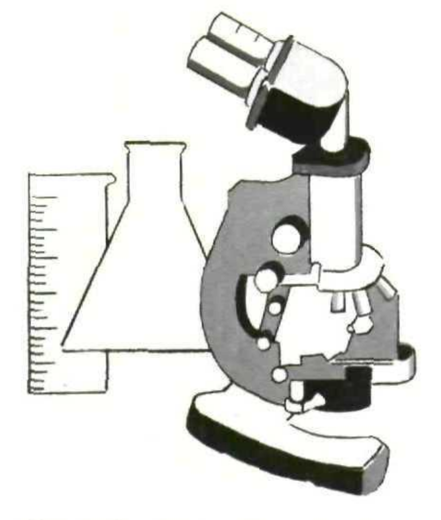
عمر هذا المترو ٧٥ عاماً ، فقد تم انشاؤه في ١٩٠٢ . كان يغطي مسافة ١١ كم فقط ، وقد تم تدشين مشروعه عام ١٨٩٣ ، وأضحى هذا المترو اليوم من أهم سبل المواصلات في المدينة ، وهو آلي تماماً ، تسير عرباته بالتناوب كل ٩٠ ثانية بانتظام ويسير بسرعة ٧٠ كم في الساعة ، ويغطي بقعة طولها ٩٣ كيلومتراً ، ويتوقف في أكثر من ١٠٠ محطة ، وينقل في اليوم الواحد أكثر من مليون شخص .



● هل لديك فكرة علمية صحيحة عن سير تسلسل أحداث البدانة ؟

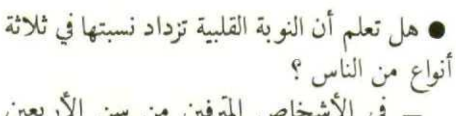
توضح الدراسة العلمية لخيرة الباحثين في دراسة أحداث البدانة «السمنة المفرطة» بأنها تتم على الوجه التالي :

زيادة في الركائز «دهن – سكريات – بروتينات» يؤدي الى فرط الانسولينية والبدانة ، وزيادة في المدخرات الدهنية تحدث بدورها مقاومة على الأنسولين ، مغلقاً الحلقة المعيبة ومزيداً في فرط الأنسولين .



ويدل التحليل الرياضي لمنحنيات تحمل السكر أنها توحي بتشارك فرط انتاج الأنسولين مع مقاومة الأنسجة المحيطة للأنسولين الداخلي المنشأ .

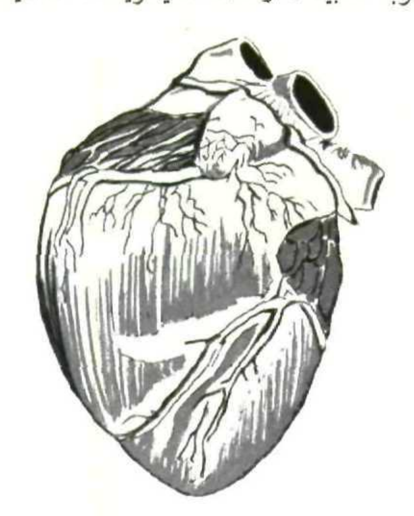
أما مقاومة الأنسولين فليست أولية ولكنها ثانوية تالية للبدانة لأنها تتراجع في السمين بعد تهزيله ، فالنسيج الشحمي أحد الأنسجة الرئيسية المسؤولة عن مقاومة الأنسولين ، وتزداد المقاومة كلما زاد تضخم خلاياه الشحمية . وتدل الدراسات على أن تراكم الحموض الدسمة ينقص من استهلاك الغلوكوز ، وينشط استحداث السكر في الكبد .



● هل تعلم أن النوبة القلبية تزداد نسبتها في ثلاثة أنواع من الناس ؟

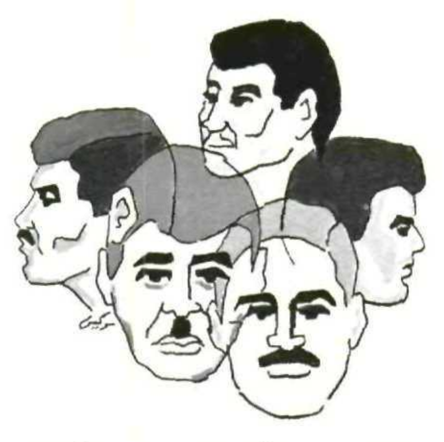
– في الأشخاص المترفين من سن الأربعين فما فوق .

– في رجال الفكر من علماء وأساتذة وسياسيين بالاضافة الى رجال الأعمال باعتبار أنهم يعيشون دوماً في حالة توتر وفعالية مما يزيد من نكوس بعض المواد المساعدة على حدوث النوبة القلبية ، وخاصة الغليسريدات الثلاثية



والكولسترول ، حيث يزداد تركيزهما بفعل الارهاق الفكري غير المصحوب بنشاط جسماني رياضي .

– في الناس المولعين بتناول مقادير كبيرة من الدهنيات ، المدخنين ، وعصبيي المزاج باعتبار أن العصبية تحدث اضطرابات في الاتزان الهورموني وخاصة الهيبارين .



● هل تعلم من هو أقوى الناس ومن هو أضعفهم ومن هو أصبرهم ومن هو أغناهم ؟

أضعف الناس من ضعف عن كتمان سره ، وأقواهم من قوي على غضبه ، وأصبرهم من ستر فاقته ، وأغناهم من قنع بما تيسر له ●

طاقة الغد وفرص تطورها والمشاكل التي تعترضها



لا جدال في أن الحاجة قد باتت ملحة هذه الأيام للعثور على مصادر جديدة للطاقة لتحل محل المصادر الحالية القابلة للاستنزاف والنضوب مثل الزيت الخام والغاز . غير أن أمر تطوير مثل هذه المصادر البديلة ما زال قيد الدراسة والبحث والاختبار . ويتوقع أن يكون الفحم والطاقة النووية من أكبر المصادر البديلة للزيت والغاز خلال العقدين القادمين . ومن بين مصادر الطاقة الأخرى التي يحتمل تطويرها واستغلالها في المستقبل المنظور الوقود الصناعي المستخرج من الفحم ، والطفل والزيوت الثقيلة أو القطران المستخرج من الرمال ، وكذلك الطاقة المستخلصة من أشعة الشمس ، ومن الحرارة الكامنة في باطن الأرض ، وكذلك الطاقة التي تولدها قوة الرياح ، وعمليات المد والجزر .

هذا وسنستعرض فيما يلي الوضع الراهن للطاقة المنتظرة لبدائل الطاقة بالاضافة الى الجهود النشطة التي تبذلها شركات الزيت في هذا المضمار .

الفحــم — Coal

وهو من أكثر أنواع المتحجرات الحاملة للوقود في العالم . كما أن الاحتياطي الممكن استخراجه منه يفوق ما يمكن استخراجه من الزيت والغاز مجتمعين .

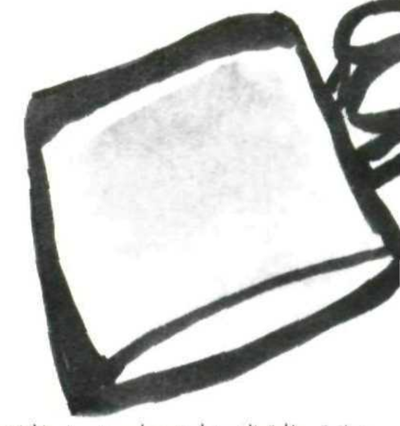
ان تحويل مصادر الفحم هذه الى طاقة يشكل تحدياً رئيسياً للمنتجين والمستهلكين على حد سواء . وتعتبر المرافق الكهربائية أكبر مستهلك للفحم في الوقت الحاضر . ولكن الوضع في المستقبل سيكون مختلفاً ، فعندما تصبح الطاقة النووية قادرة على تلبية الجزء الأكبر من عملية النمو في الطاقة الكهربائية ، فإن كميات كبيرة من الفحم سيتم استهلاكها من قبل صناعات أخرى عديدة أيضاً .

ولعل السبب الرئيسي في عدم استخدام الفحم على نطاق أوسع مما يجري حالياً ، هو أن الحكومات في بعض الدول الصناعية الرئيسية تضع القوانين التي من شأنها الحد من كمية انتشار الكبريت الناجم عن احتراق الفحم في الأجواء . أما بالنسبة للزيت الخام ، فإن الحالة تختلف إذ أنه من السهل إزالة الكبريت منه قبل احتراق الزيت . غير أن هذه العملية بالنسبة للفحم غير ممكنة من الناحية التقنية في الوقت الحاضر . لهذا ليس هناك سوى اتباع طريق من اثنتين للسيطرة على الكبريت الناجم عن احتراق الفحم . أحداهما باستخدام وإحراق الفحم الذي يحتوي على نسبة

منخفضة من الكبريت ، لكن الكمية المتوفرة من هذا النوع من الفحم محدودة حالياً . ففي الولايات المتحدة الأمريكية تحتوي معظم الترسبات الفحمية الكامنة الى الغرب من المسيسبي ، تحتوي على نسب قليلة من الكبريت ، لكن التكاليف الباهظة المترتبة على نقله تحد من استخدام الفحم الموجود في شمال الولايات المتحدة الأمريكية ، على نطاق واسع .

والبديل لذلك هـو استخدام الفحم الذي يحتوي على نسبة عالية من الكبريت وازالة الكبريت من بين الغازات المتصاعدة باستخدام أجهـزة خاصة لفصل غاز الكبريت حيث تقوم رقائق طينية من أحجار الجير بامتصاص عنصـر الكبريت أثناء مروره عبر قنوات وأجهزة الفصل، ومن ثم التخلص من هذه الأحجار الجيرية . غير أن هذه الطريقة قد ينجم عنها تراكم كميات كبيرة من هذه الأحجار الجيرية ، بالاضافة إلى أن العملية بحد ذاتها باهظة التكاليف .

أما الطريقـة الثانيـة فتتلخص في حرق الفحم والحصول على الطاقة وذلك بازالة الكبريت منه . فعلى سبيل المثال ، تضطلع شركة «اكسون» حالياً بدراسة اساوب «التسييل الطبقي — Fluidized-Bed» لحرق الفحم باستخدام نفاثات



هوائية عالية الضغط تستطيع تسييل المواد المحترقة. وهذه الطريقة اذا ما تم تطويرها فانه قد يصبح بالامكان ازالة عنصر الكبريت من الفحم . فاذا أمكن التوصل الى طرق مرضية لحرق الفحـم بطريقة نظيفة ، فمن المنتظر أن يتزايد استخدام الفحم في الولايات المتحدة الى أكثر من الضعف . وربما تصل هذه الزيادة بحلول عام ١٩٩٠م في بقية أنحاء العالم الى حوالي خمسين في المائة .

الطاقة النووية — Nuclear Energy

ان عمليات توليد الطاقة الكهربائيـة من



اليورانيوم احذة في النمو السريع ، ويتوقع أن ترتفع طاقة المولدات النووية المنتشرة في أرجاء العالم الى حوالي عشرة أضعاف طاقتها الحالية حتى عام ١٩٩٠م . وحتى يتسنى تلبية احتياجات هذه المفاعلات النووية العاملة حالياً ، وكذلك تلك التي سيجري إنشاؤها في هذه المدة ، فان الحاجة تدعو الى زيادة حجم كميات اليورانيوم المكتشفة . وهكذا فإن الحاجة ستكون ماسة على المدى البعيد لاستخدام المفاعلات النووية لمسايرة عصر الذرة .

غير أنه لا يوجد في الوقت الحاضر معامل تجارية لاعادة معالجة اليورانيوم . واذا ما تم بناء مثل هذه المعامل ، فان كميات صغيرة من النفايات العالية الاشعاع يجب التخلص منها . بالاضافة الى ضرورة ايجاد ضمانات دولية تضمن عدم تحويل البلوتونيوم الى صناعة الأسلحـة النووية . وتعتبر هذه الضمانات الوقائية من المبادىء الجوهرية التي ترتبط ارتباطـاً وثيقاً بأي قرار تتخذه الدول الصناعية الكبرى بشأن إعادة معالجة الوقود الذري تجارياً .



الوقـود الصناعي — Synthetic Fuels

ان هذا النوع من الوقود قد يكون أحد البديلات التي يجري العمل على تطويرها لتحل محل الزيت

والغاز الطبيعي وخاصة بالنسبة للنقل والبتروكيماويات وبعض القطاعات الأخرى . وقد تم استعراض الطرق التقنية الرئيسية الخاصة باستخلاص السوائل الاصطناعية من «الطفل الزيتي – Oil Shale » ومن «رمال القار – Tar Sands » ومن الزيوت الثقيلة جداً ، وكذلك صناعة الغاز والزيت من الفحم . لكنه لم يتم حتى الآن تحقيق أي جدوى اقتصادية تجارية من وراء ذلك . ويوجد الآن عدد من معامل غاز الفحم في أوروبا ، ومعمل للسوائل المستخرجة من الفحم في جنوب إفريقيا ، ومعمل لرمال القار في كندا . وجميع هذه المعامل تعمل منذ عدة سنوات . كما يجري العمل حالياً في إنشاء معمل ضخم لرمال القار في كندا ، الى جانب تصميم وبناء عدد من المعامل التجريبية الضخمة لدراسة التقنيات الأخرى الخاصة بالمحروقات الاصطناعية ، كما أن تأمين كميات كبيرة من هذه المحروقات على المدى البعيد ، يتطلب بالتالي الاسراع في بناء صناعات جديدة كاملة خلال الثمانينات من القرن الحالي . وقد كشفت الدراسات التي جرت في هذا الشأن عن وجود ٢٠ الى ٣٠ من هذه المعامل الخاصة بانتاج الوقود الصناعي ، وقد تنتج ما مقداره واحد في المائة من الطاقة التي سيحتاج اليها العالم بحلول عام ١٩٩٠م . ولتحقيق مثل هذه النسبة ، فانه يتطلب توظيف أموال ضخمة .

وتكمن التحديات الرئيسية في امكان تطوير كل مصدر يحتمل الاستفادة منه في تصنيع الوقود الصناعي . فعلى سبيل المثال هناك كميات كبيرة من «طفل الزيت – Oil Shale » توجد في أنحاء متفرقة من العالم ، لكن أكبر هذه المصادر من حيث الحجم والمردود المنتظر ، موجودة في كل من الولايات المتحدة والبرازيل والاتحاد السوفيتي . وحتى يتم الحصول على هذا النوع من الزيت فإنه لا بد من استخراج كميات كبيرة من الطفل ومعالجتها . ولكن الكميات الهائلة من النفايات المتخلفة بعد المعالجة ستحتل مساحات أكبر من المساحة الأصلية التي كانت تحتلها قبل استخراجها ، وبالاضافة الى ذلك فستكون هناك حاجة الى كميات كبيرة من المياه لاجراء عملية المعالجة والاستصلاح . وهناك طريقة فنية بديلة لذلك ، وهي إحراق الطفل في باطن الأرض . واذا ما جرى تبني أي من الطريقتين المذكورتين ، فانه من الممكن أن يصبح الطفل أو «حجر السجيل» أحد مصادر الطاقة المنظورة .

وهناك مصدر آخر من مصادر الوقود السائل هو رمال القار في «أثاباسكا – Athabasaca» في ألبرتا بالمنطقة الغربية من كندا ، وتوجد هذه الرمال بالقرب من السطح وفي أماكن أكثر عمقاً . وتشمل الطرق التقنية الحالية التعدين السطحي ومعالجة الرمال بالمياه الحارة لرفع درجة السوائل المستخلصة منها وتحسينها حتى تصل الى مستوى الزيت الخام من حيث الجودة .

هذا ويوجد في الوقت الحاضر معمل لمعالجة رمال القار تملكه شركة كندية كبرى . كما تتوقع شركة كندية أخرى أن تبدأ في بناء معمل جديد مماثل خلال العام الحالي تصل طاقته الانتاجية الى حوالي بليون برميل من وقود الزيت الخام الصناعي . وتربو تكاليف هذا المعمل الجديد على بليونين من الدولارات .

ومن ناحية أخرى ، تعتبر الزيوت الثقيلة مصدراً من مصادر الوقود الصناعي . وتوجد كميات كبيرة من هذه الرواسب ذات اللزوجة الشديدة في فنزويلا والمنطقة الغربية من كندا . ويجري استخلاص هذه الزيوت الثقيلة عن طريق تسخينها بالبخار الحار فينساب الزيت الى إحدى الآبار ثم يجري ضخه الى السطح . وتعتمد النتائج المرجوة ، على الخواص الفيزيائية للزيت وعلى طبيعة مكمن الزيت . ومن الجدير بالذكر أن إحدى الشركات العالمية قامت بسلسلة من الاختبارات الحقلية لتطوير انتاج الزيوت الثقيلة. وقد بدأ معمل تجريبي بلغت تكاليفه ١٥ مليون دولار ، العمل في مطلع عام ١٩٧٥م وكانت النتائج حتى الآن مشجعة . لكن الحاجة تدعو الى تطوير التقنية الخاصة في هذا المجال قبل أن يصبح بالامكان التوصل الى انتاج نفط من هذه الترسبات على نطاق تجاري .

كما أن احتياطي الفحم في الولايات المتحدة الأمريكية ، قد يصبح أحد مصادر الطاقة الصناعية المستخلصة من الغاز والوقود السائل . وتبدأ عملية تحويل الفحم الى غاز بطحن الفحم

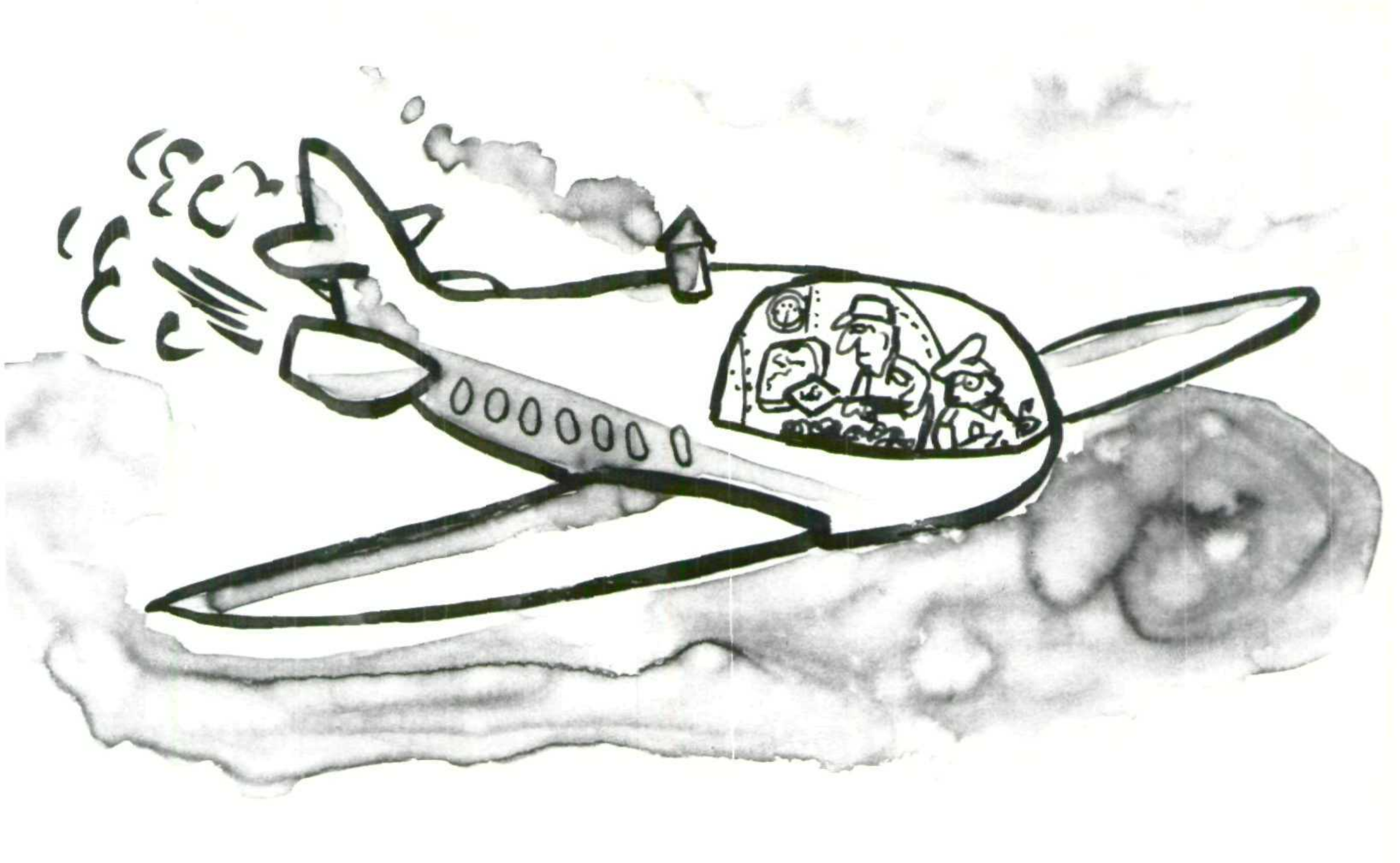


ثم تجفيفه . ثم يُعالج الفحم المطحون بالبخار والاكسجين ، أو بالهواء في أحد المفاعلات على درجة حرارة عالية وتحت معدلات ضغط مختلفة. ويعتمد ذلك على العملية التي يُعالج بها نوع الفحم الذي تجري معالجته بعد أن تتم معالجة الغاز الخام لازالة عنصر الكبريت منه وتصنيع الغازات التي تستخدم في صناعة البتروكيماويات.

هذا وتقوم شركة «اكسون» حالياً بتطوير عملية تحويل الفحم الى غازات باستخدام وسيط حفاز ، وهي طريقة تعتمد أساساً على تقنية التكرير . فباستخدام الوسيط يصبح بالامكان استخدام المفاعلات ذات الحرارة المنخفضة ، وانتاج غاز على قدر كبير من الجودة يُدفع عبر الأنابيب . وما زالت عملية تطوير هذه الطريقة في مراحلها المبكرة ، وستكون الخطوة التالية هي اقامة مصنع تجريبي صغير .

كذلك يمكن انتاج السوائل من الفحم المطحون والمجفف . إذ يخلط الفحم الجاهز مع أحد المذيبات الكيماوية ، ويحول الى حالة





السيولة داخل مفاعلات ذات طاقة حرارية وضغط عاليين . ثم يضاف الهيدروجين لتحويل الفحم المذاب الى سوائل . وبشكل عام فان عمليات التسييل ، أي تحويل الفحم الى سوائل ، لم تصل درجة التطور التي وصلت اليها عمليات تحويل الفحم الى غازات .

ويشمل نشاط شركة «اكسون» بالنسبة لعمليات التسييل تشغيل مصنع تجريبي تبلغ طاقته اليومية طناً واحداً ، وهي تستخدم لهذا الغرض نوعاً خاصاً من المذيبات الكيماوية . كما أنها تدرس امكانية اقامة مصنع تجريبي آخر في ولاية «تكساس» تبلغ طاقته الانتاجية ٢٥٠ طناً . وتتراوح تكاليف بنائه بين ٢٧٠ و ٣٠٠ مليون دولار .

الطاقة الشمسية — Solar Energy

وهي مصدر آخر من مصادر الطاقة التي بدىء في الاستفادة من الامكانيات الكبيرة الكامنة فيها في سبيل تأمين الحرارة وتسخين المياه وتوليد الطاقة الكهربائية . وتعتبر الطاقة الشمسية من مصادر الطاقة غير القابلة للنضوب ، كما أن الطاقة التي تولدها خالية تماماً من أي نوع من أنواع التلوث . ونظراً لعدم توفر الاشعاعات الشمسية باستمرار على مدار اليوم ، فان الحاجة تدعو الى انشاء نظام طاقة مساند أو انشاء وسيلة تخزين للطاقة الشمسية تكون على قدر كبير من الكفاءة والفعالية وبتكاليف منخفضة . وتعتبر المعدات والأجهزة المستخدمة حالياً في اختزان الاشعاعات الشمسية وتسخيرها لأغراض الطاقة عالية التكاليف . لكن هناك الكثير من الأبحاث يجري العمل عليها الآن من أجل خفض هذه التكاليف كما يجري العمل في تطوير الكثير من الأجهزة التي تعمل بالاشعاعات الشمسية ، وتسويقها لاستخدامها في الأماكن التي تكون الاستفادة منها ممكنة من الناحية الاقتصادية .

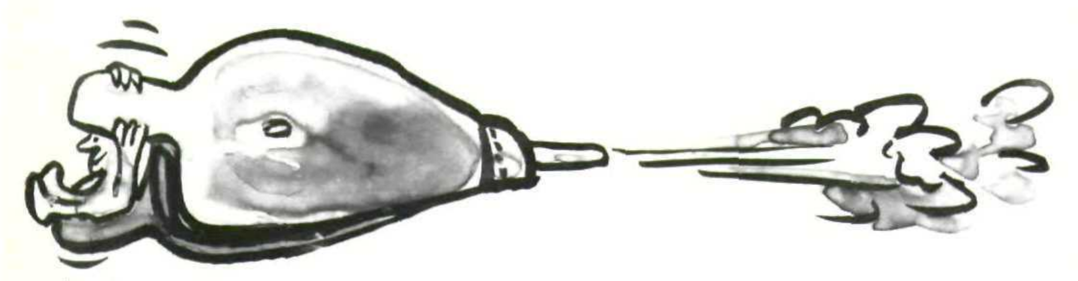
لقد أصبح بالامكان الآن الاستفادة من الاشعاعات الشمسية ، في أجواء وأوضاع مختلفة . ورغم أن تكاليف انشاء الأجهزة اللازمة للاستفادة من الاشعاعات الشمسية عالية حالياً ، فان انخفاض الكلفة على مدى عمر هذه الأجهزة ستغطي هذه التكاليف . وتتم الاستفادة من الاشعاعات الشمسية عن طريق استخدام الهواء أو الماء حيث يمتص حرارة الشمس بواسطة مجموعة من أجهزة التجميع ، ومن ثم تقوم هذه الأجهزة بنقل هذه الحرارة وتحويلها الى وعاء للتخزين بحيث يصبح هذا الخزان فيما بعد مصدراً للطاقة يستخدم في أغراض التسخين أو التبريد .

هذا ويقول الخبراء إنه بالامكان أيضاً الاستفادة من الحرارة الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية . ففي «المعمل الحراري — Thermal Plant » تقوم مجموعة من المرايا بتركيز حرارة الشمس لانتاج بخار على درجة عالية من الحرارة ، يستخدم في توليد

الطاقة . وهناك ، في الوقت الحاضر ، معمل من هذا النوع في فرنسا يعمل حسب هــذه القاعدة . كما تخطط الولايات المتحدة الأمريكية لإنشاء معملين تجريبيين لتوليد الطاقة باستخدام الطاقة الشمسية . وتشير الدراسات الأولية التي أجريت في هذا الشأن الى أن تكاليف انتــاج كيلواط واحد من الكهرباء في الولايات المتحدة عن طريق استخدام الطاقة الشمسية ستبلــغ حوالي ٧٥٠٠ دولار ، أي خمسة أضعاف تكاليف انتاج الكيلواط الواحد عن طريق معامل انتاج الطاقة الكهربائية التي تستخدم الوقود البترولي.

هذا وتتجه أنظار العلماء الى استخدام «الخلايا الفلطيــة الضوئيــة — Photovoltaic » أو الخلايا الشمسيـــة لتحويل ضوء الشمس مباشرة الى طاقة كهربائية . ويحتمل أن تقام المنشآت الخاصة بذلك فوق أو بالقرب من كل بناية على حدة بهدف الحد من كلفة توزيــع التيــار الكهربائي . وعلى كل حال فإن تكاليف التيار الكهربائي عن طريق شبكة الخلايا الشمسية يجب أن تخفض بنسبة ٥٠ الى ١٠٠ مرة حتّى تصبح في وضع منافس للتيار الكهربائي الذي يجري توليده عن طريق المصادر التقليدية ، كما يتطلب الأمر تطوير تقنية خاصة ببطاريات التخزين . وتهدف الأبحاث العديدة التي تجرى بهذا الشأن الى ايجاد الوسائل الفنية المطلوبــة الكفيلة لتحقيق هذه الأهداف .

وعلى سبيل المثال تقوم شركة «اكسون» منذ عام ١٩٧٠م بدراسة امكان استخدام الطاقــة الشمسية في الأغراض التجارية . كما تقــوم احدى الشركات المتفرعة عنها بصنع وتسويق الخلايا الشمسية . وتستخدم هذه الخلايا في الوقت الحاضر في أوجه عدة تشمل تأمين الطاقة لوسائل الانذار الموجودة على منصات الحفــر البحرية وفوق العوامات في المحيط ، ومقاطع طرق السكة الحديد في المناطق النائيــة . كما تستخدم الخلايا الشمسية في تزويد أجهــزة التلفاز التي تنقل البرامج الثقافية في عدد من المدارس في إفريقيا بالطاقة اللازمة لتشغيلها .



هذا وتقوم الشركات العالمية حالياً بصنع خلايا التجميع الشمسية المستخدمة في تسخين الميــاه عن طريق الحرارة الفضائية وتقوم ببيع منتجاتها في الأسواق المحلية وهي تزمع توسيع نطاق أسواقها في المستقبل لتشمل أجزاء أخرى من البلاد .

كما تعكف شركة «اكسون» على القيام باجراء الأبحاث المكثفة بهدف تطوير وسائل استخدام الطاقة الشمسية .

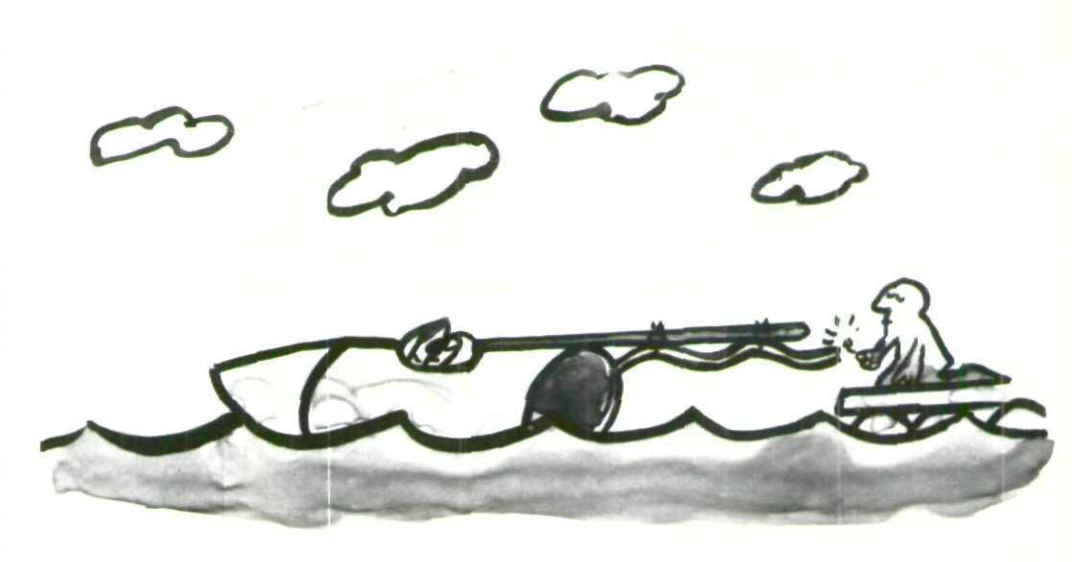
الاندماج النووي — Nuclear Fusion

يعتبر الاندماج النووي مصدر الطاقة الأساسي وذلك بسبب حدوده اللانهائية ، وتشمل المواد الخام اللازمــة للاندماج النووي الهيدروجين الثقيــل بالاضافة الى نظائر أخرى من الهيدروجين وهي متوفرة في مياه البحار .

ويتم الاندماج الهيدروجيني على درجة حرارة مــرتفــعة جداً تــزيد على مــائة مليــون درجة مئوية .

وعندما تتم هذه العملية ، فإن الطاقة المتولدة عنها تفوق الطاقة التي يتم صرفها . لهذا فان التوصل الى نقطة التوازن بين ما يُتولد وما يُصرف من الطاقة يصبح الهدف الرئيسي للأبحاث التي تجرى في هذا الشأن . ومما يذكر أن الولايات المتحدة الأمريكيــة والاتحاد السوفيتي يبذلان جهوداً مكثفة بالنسبة للأبحاث الخاصة بالاندماج النووي . ويبدي العلماء تفاؤلاً في إمكان التوصل الى تحقيق التوازن المطلوب خلال السنوات القليلة القادمة .

الطاقة الكهربائية . غير أن المشكلة التي تعترض هذه التقنية ما زالت في مرحلة مبكرة من مراحل الاختبار .



الطواحين الهوائية – Wind Mills

وهي من مصادر الطاقة المعروفة منذ القدم . وتبذل الجهود حالياً لتحويل هذه الطواحين الى توربينات يُعوّل عليها . غير أن التكاليف المترتبة على انشاء مزارع للطواحين الهوائية عالية جداً. فبناء مثل هذه الطواحين يحتاج الى مساحات شاسعة إما على اليابسة أو في المحيطات لكي تعطي مردوداً تجارياً . ولكن الخبراء يأملون أنه خلال السنوات العشر أو الخمس عشرة القادمة سوف يزداد الاتجاه الى استخدام طاقة الرياح ولو ضمن مساحات محدودة .

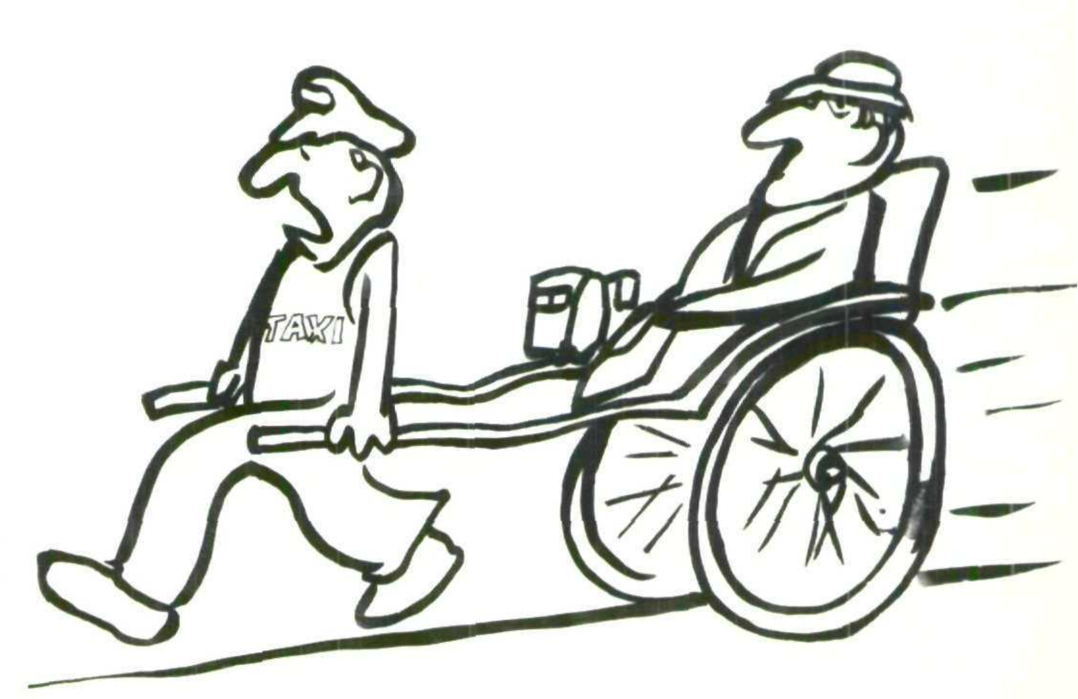
الطاقة الجوفية – Geothermal Energy

هنالك محاولات عديدة من شأنها الاستفادة من الطاقة الحرارية الكامنة في جوف الأرض في مناطق محدودة من العالم حيث تندفع الحرارة المتولدة في باطن الأرض الى السطح . والمنطقة الوحيدة المستغلة في الولايات المتحدة هي حقل «جيسرز» بولاية كاليفورنيا حيث يتم تسخير الحرارة المتولدة في باطن الأرض في توليد قدر بسيط من الطاقة الكهربائية . كما تجرى أيضاً تجارب مكثفة لاستخراج محلول ملحي من التكوينات الحرارية في باطن الأرض لتوليد هذه التجارب هي العثور على مثل هذه الأماكن، وايجاد الحلول المناسبة لمشكلة التآكل والتلوث التي تصاحب استخراج المحلول المائي المالح الذي يحتوي على نسبة عالية جداً من المعادن . هذا وهناك احتمالات بوجود مصادر أكبر للطاقة الجوفية يمكن الحصول عليها من التكوينات الحرارية في باطن الأرض حيث تحتوي على المياه الحارة والغاز الطبيعي المذاب تحت الضغط . وقد تؤدي أعمال الحفر على أعماق سحيقة وحقن الماء في الصخور الجافة الحارة ، الى توليد البخار اللازم لتوليد الطاقة الكهربائية . لكن

المد والجزر في المحيطات – Ocean Tides

يشكل المد والجزر مصدراً من مصادر الطاقة في المستقبل ، ويتطلب الحصول على مثل هذه الطاقة أن يكون هناك اختلاف بين امتداد الماء وانحساره بما لا يقل عن خمسة عشر قدماً ، بالاضافة الى ضرورة وجود ممر ضيق تنساب منه المياه أثناء عملية المد . ونظراً لأن عملية المد والجزر هي عملية غير مستمرة وتحدث على فترات مختلفة، فان الأمر يتطلب ايجاد مستودع للطاقة أو الكهرباء . وهناك وحدة من هذا القبيل تعمل الآن في فرنسا . وفي الوقت نفسه تُجرى في المملكة المتحدة أبحاث مكثفة من شأنها الاستفادة من قوة المد والجزر .

وفي مجال الأبحاث المكثفة ومشاريع تطوير الطاقة الصناعية التي يضطلع بها العديد من شركات الزيت ومؤسسات أبحاث الطاقة العالمية، فإن العلماء والمهندسين في هذه المؤسسات لا يتوقعون أن يحقق الوقود الصناعي والطاقة الشمسية والجوفية وغيرها من أنواع الوقود على المدى القريب حلا جذرياً لمشكلة الطاقة العالمية ، وهم يعتقدون أن الزيت والغاز والفحم والوقود الذري ستظل المصدر الرئيسي الذي يمد العالم بالقدر الأكبر من الطاقة التي يحتاجها على مدى السنوات العشر القادمة . لكنهم في الوقت نفسه ، يعتقدون أن أنواعاً أخرى من الطاقة يمكن أن تسهم مساهمة فعالة في حل جانب من جوانب هذه الأزمة ●



اعداد : يعقوب سلامة – هيئة التحرير

عن مجلة «ذي لامب»



أجرت أرامكو اختباراً ناجحاً على زرع الخيار في الماء في بيوت الزجاج بالقرب من الظهران .

راجع مقال : البذور المحسنة وسيلة متطورة لمضاعفة الإنتاج الزراعي

تصوير : "أوتفنكيند نيوز انترناشونال"



صندل الاصلاح رقم ١ التابع لأرامكو أثناء رسوه
في مياه الخليج
تصوير شيخ أمين